

Dual Programm 1974/75

Inhalt

	Seite
Plattenspieler, Cassettendeck	3
Heimanlagen	15
Kompakt-Anlagen	23
Componenten	27
Lautsprecherboxen und Kopfhörer	41
Zubehör	49
Fachbegriffe	54
Kombinationsbeispiele	55

Dual informiert Sie auf den folgenden Seiten über das komplette Programm: über Geräte, Componenten und Anlagen in allen Leistungsstufen. In HiFi-Qualität; für Stereo und Quadro. Damit lassen sich auch ausgefallene HiFi-Wünsche verwirklichen, damit eröffnen sich Ihnen fast unbegrenzte Kombinations-Möglichkeiten.
Im reichhaltigen Dual-Zubehörprogramm finden Sie alles, was Ihr Musikvergnügen noch abrunden könnte.
Mit diesem Prospekt möchten wir Sie auch beraten. Mit Empfehlungen für die Zusammensetzung individueller Stereo- und Quadro-Anlagen. So können Sie Ihre Dual-Anlage wählen und haben die Sicherheit, daß alle Componenten miteinander harmonieren.

Die Leistungsangaben der einzelnen Geräte werden Ihnen das hohe technische Niveau von Dual bestätigen. Aber es ist nicht nur die ungewöhnliche Leistung der einzelnen Geräte oder die Auswahl und Abstufung des Programms – es ist die fortschrittliche Dual-Konzeption, die weltweit Anerkennung findet.
Das reelle Leistungs-/Preis-Verhältnis ist ebenso kennzeichnend für Dual, wie die zukunftsweisenden Entwicklungen bei hoher Fertigungsqualität und äußerster Präzision.

Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Dual Plattenspieler, Dual Cassettendeck



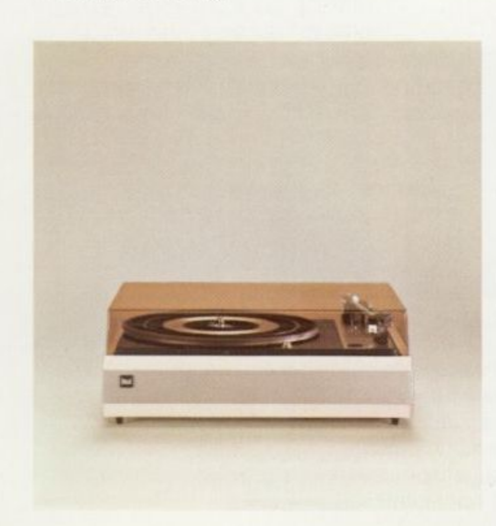
Dual präsentiert auf den nachfolgenden Seiten zwei Gerätetypen: die große Gruppe der Dual Plattenspieler und – das Dual Cassettendeck. Cassettendeck und Plattenspieler (ab Dual 1225) erfüllen alle in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudiotechnik (HiFi) und übertreffen sie in qualitätsentscheidenden Punkten. Was in Schallplattenrillen aufgezeichnet ist, geben Dual Plattenspieler originalgetreu wieder.
Aufstellfertige Plattenspieler gibt es komplett mit Konsole und Abdeckhaube. Wahlweise können sie an Stereo- oder Quadrofonieverstärker, an Receiver (Steuergeräte) oder Rundfunkgeräte angeschlossen werden.

Das universell verwendbare Dual Cassettendeck mit automatischer Umschaltung auf Standard- oder Chromdioxyd-Band (Autobias) empfiehlt sich für alle Kompaktcassetten. Dieses Aufnahme- und Wiedergabegerät ist eine Dual-Entwicklung und wird in Deutschland für den internationalen HiFi-Markt hergestellt.
Präzision zu vernünftigen Preisen. Das ist die Dual-Konzeption. Sie wird weltweit bestätigt durch neutrale Tests international führender Fachpublikationen und durch ständig steigende Nachfrage anspruchsvoller Musikhörer auf allen Kontinenten.

Dual CS 7, Plattenspieler Dual 430



Dual CS 7 (nußbaum)
Dual CS 7 W (weiß)
Aufstellfertige Plattenspieler-Componente mit Dual 430, Konsole Dual K 12 und Abdeckhaube Dual H 12.
Maße: 310 x 116 x 235 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 3,2 kg



Dual 430
Halbautomatisches Stereo-Plattenspieler-Chassis mit gewichtsbalanciertem Alu-Rohr-Tonarm, Tonarmlift und Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem. Für alle Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten.
Maße: 280 x 205 mm (B x T)
Gewicht: ca. 2,3 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Trägheitsmasse, durch Ausgleichsgewicht einstellbare Auflagekraft von 4–5 p. Plattentellerdrehzahlen 33$^1/_3$ und 45 U/min. Inbetriebnahme durch Einschwenken des Tonarmes und Antippen des Tonarmlifts. Automatische Endabschaltung mit selbsttätigem Abheben des Tonarmes von der Schallplatte.

Antrieb: Dual Einphasen-Asynchronmotor, 2polig
Netzspannungen: 110–125, 220–240 Volt
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 10 Watt
Kabellängen: Netzkabel ca. 175 cm, Tonabnehmerkabel ca. 100 cm
Plattentellergewicht: 0,9 kg
Plattentellerdurchmesser: 207 mm
Gesamt-Gleichlauffehler: $< \pm 0{,}2\,\%$ (nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand: $>$ 50 dB (100 Hz, 5,4 cm/s)

Tonabnehmersystem: Stereo-Keramik Dual CDS 650 mit Duplo-Saphirnadel DN 6, 2 x 15 μm für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten.
Empfohlene Auflagekraft: 4 p
Übertragungsbereich: 20–16 000 Hz
Übersprechdämpfung: 20 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
6 x 10^{-6} cm/dyn horizontal
4,5 x 10^{-6} cm/dyn vertikal

Standardzubehör: Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten.

Dual CS 14, Automatikspieler Dual 1224

Dual CS 14 (nußbaum)
Dual CS 14 W (weiß)
Aufstellfertige Automatikspieler-Componente mit Dual 1224, Konsole Dual K 14 und Abdeckhaube Dual H 14.
Maße: 364 x 146 x 312 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 5,5 kg



Dual 1224
Automatikspieler-Chassis, universell als manueller und automatischer Plattenspieler sowie als automatischer Plattenwechsler verwendbar. Gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlager, Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem, stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung und Tonarmlift.
Passende Konsolen und Abdeckhauben siehe Seite 50.
Maße: 329 x 274 mm (B x T)
Gewicht: ca. 3,9 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Trägheitsmasse; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonabnehmerkopf geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit $\frac{1}{2}$ inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, der Start/Stop-Automatik übergeordnet. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft von 0–5,5 p. Betriebssicher ab 1 p Auflagekraft. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit getrennten Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung. Leistungsunabhängige, eichbare Tonhöhenabstimmung (pitch), Regelbereich ca. $\frac{1}{2}$ Ton. Plattentellerdrehzahlen $33\frac{1}{3}$ und 45 U/min, gekoppelt mit Schallplatten-Durchmesser-Einstellung (Tonarm-Aufsetzpunkt).

Antrieb: Dual Einphasen-Asynchronmotor, 2polig, radial-elastisch gelagert.
Netzspannungen: 110–130, 220–240 V
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: < 10 Watt
Plattentellergewicht: ca. 1,5 kg
Plattentellerdurchmesser: 270 mm
Gesamt-Gleichlauffehler: < ± 0,15 %
(nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):
Rumpelgeräuschspannung > 55 dB
Rumpelfremdspannung > 35 dB
Tonabnehmersystem: Stereo-Keramik Dual CDS 650 mit Duplo-Saphirnadel DN 6, 2 x 15 µm für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten.
Empfohlene Auflagekraft: ca. 4 p
Übertragungsbereich: 20–16 000 Hz
Übersprechdämpfung: 20 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
6 x 10^{-6} cm/dyn horizontal
4,5 x 10^{-6} cm/dyn vertikal

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten.

Dual CS 18, HiFi Automatikspieler Dual 1225

Dual CS 18 (nußbaum)
Dual CS 18 W (weiß)
Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-Componente mit Dual 1225, Konsole Dual K 14 und Abdeckhaube Dual H 14.
Maße: 364 x 146 x 312 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 5,7 kg



Dual 1225
HiFi-Automatikspieler-Chassis, verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler sowie als automatischer Plattenwechsler. Dual Magnet-Tonabnehmer-System, gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung; stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung und Tonarmlift.
Passende Konsolen und Abdeckhauben siehe Seite 50.
Maße: 329 x 274 mm (B x T)
Gewicht: ca. 4,1 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonabnehmerkopf geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit $^1/_2$ inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, der Start/Stop-Automatik übergeordnet. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft von 0–5,5 p. Betriebssicher ab 1 p Auflagekraft. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung. Leistungsunabhängige, eichbare Tonhöhenabstimmung (pitch), Regelbereich ca. $^1/_2$ Ton. Plattentellerdrehzahlen $33^1/_3$ und 45 U/min, gekoppelt mit Schallplatten-Durchmesser-Einstellung (Tonarm-Aufsetzpunkt).

Antrieb: Dual-Einphasen-Asynchronmotor, 4polig, radial-elastisch gelagert.
Netzspannungen: 110–130, 220–240 Volt
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 10 Watt
Plattentellergewicht: ca. 1,5 kg
Plattentellerdurchmesser: 270 mm
Gesamt-Gleichlauffehler: $< \pm 0{,}15\,\%$
(nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):
Rumpelgeräuschspannung $>$ 56 dB
Rumpelfremdspannung $>$ 37 dB
Tonabnehmersystem: Magnet-System Dual DMS 200
Empfohlene Auflagekraft: 2,5 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: $>$ 20 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
18 x 10^{-6} cm/dyn horizontal und vertikal
Abtastnadel: Diamant, 15 μm, sphärisch

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. HiFi-Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47 (siehe Seite 53).

Der Dual 1225 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Dual CS 24, HiFi Automatikspieler Dual 1226

Dual CS 24 (nußbaum)
Dual CS 24 W (weiß Schleiflack)
Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-Componente mit Dual 1226, Konsole Dual CK 17 mit Hauben-Halteautomatik und Abdeckhaube Dual CH 6.
Maße: 420 x 148 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 7,2 kg



Dual 1226
HiFi-Automatikspieler-Chassis, universell verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler sowie als automatischer Plattenwechsler. Gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung. Druckguß-Plattenteller. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung. Tonarmlift und Magnet-Tonabnehmer-System Shure M 75 Typ D. Nur komplett mit Konsole und Abdeckhaube als Dual CS 24 lieferbar.
Maße: 329 x 274 mm (B x T)
Gewicht: ca. 4,3 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonabnehmerkopf geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit $^1/_2$ inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, der Start/Stop-Automatik übergeordnet. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft von 0–5 p. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung. Betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft. Leistungsunabhängige, eichbare Tonhöhenabstimmung (pitch), Regelbereich ca. $^1/_2$ Ton, Plattentellerdrehzahlen $33^1/_3$ und 45 U/min, gekoppelt mit Schallplatten-Durchmesser-Einstellung (Tonarm-Aufsetzpunkt).

Antrieb: Dual Einphasen-Asynchronmotor, 4polig, radial-elastisch gelagert.
Netzspannungen: 110–130, 220–240 V
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: < 10 Watt
Plattenteller: Druckguß, nichtmagnetisch; Gewicht ca. 1,8 kg; Durchmesser 270 mm
Gesamt-Gleichlauffehler: < ± 0,12 % (nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):
Rumpelgeräuschspannung > 57 dB
Rumpelfremdspannung > 38 dB
Tonabnehmersystem: Magnet-System Shure M 75 Typ D
Empfohlene Auflagekraft: 2,5 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: > 20 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance): 20×10^{-6} cm/dyn horizontal und vertikal
Abtastnadel: Diamant, 15 µm, sphärisch

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. HiFi-Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47 (siehe Seite 53).

Der Dual 1226 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Dual CS 34, HiFi Automatikspieler Dual 1228

Dual CS 34 (nußbaum)
Dual CS 34 W (weiß Schleiflack)
Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-Komponente mit Dual 1228, Konsole Dual CK 17 mit Hauben-Halteautomatik und Abdeckhaube Dual CH 6.
Maße: 420 x 148 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 7,4 kg



Dual 1228
HiFi-Automatikspieler-Chassis der Spitzenklasse. Mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure M 91 MG-D, gewichtsbalanciertem Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung in kardanischer Aufhängung, Tonarmlift und Spurwinkel-Selector für die Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Einzelspiel und Plattenwechselbetrieb. Leuchtstroboskop für Drehzahlkontrolle. Passende Konsolen und Abdeckhauben (siehe Seite 50).
Maße: 329 x 274 mm (B x T)
Gewicht: ca. 4,5 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer, gewichtsbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung in kardanischer Aufhängung; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Spurwinkel-Selector am Tonabnehmerkopf, Tonabnehmerkopf geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit $\frac{1}{2}$ inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 2–10 g. Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, der Start/Stop-Automatik übergeordnet. Kontinuierlich einstellbare Auflagekraft von 0–5,5 p. Betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung. Leistungsunabhängige, eichbare Tonhöhenabstimmung (pitch). Regelbereich ca. $\frac{1}{2}$ Ton.
Plattentellerdrehzahlen $33\frac{1}{3}$ und 45 U/min.

Antrieb: Dual Einphasen-Synchronmotor, 4polig, radial-elastisch gelagert.
Netzspannungen: 110–130, 220–240 Volt
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: $<$ 10 Watt
Plattenteller: Druckguß, nichtmagnetisch; Gewicht 1,8 kg; Durchmesser 270 mm
Gesamt-Gleichlauffehler: $< \pm 0{,}09$ %
(nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500):
Rumpelgeräuschspannung $>$ 59 dB
Rumpelfremdspannung $>$ 39 dB
Tangentialer Spurfehlwinkel: $<$ 0,18°/cm
Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze): vertikal $<$ 0,008 p, horizontal $<$ 0,016 p
Tonabnehmersystem: Magnet-System Shure M 91 MG-D
Empfohlene Auflagekraft: 1,25 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: $>$ 25 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
35 x 10^{-6} cm/dyn horizontal
25 x 10^{-6} cm/dyn vertikal
Abtastnadel: Diamant, 15 µm, sphärisch
Standardzubehör: Mitlaufachse für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.

Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten, HiFi-Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47 (siehe Seite 53).
Der Dual 1228 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Dual CS 40, HiFi Automatikspieler Dual 1229

Dual CS 40 (nußbaum)
Dual CS 40 W (weiß Schleiflack)
Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-Componente mit Dual 1229, Konsole Dual CK 21 und Abdeckhaube Dual CH 21.
Maße: in Stellung für Einzelspiel
420 x 192 x 372 mm (B x H x T),
in Stellung für Wechselbetrieb
420 x 220 x 372 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 10,4 kg



Dual 1229
HiFi-Automatikspieler-Chassis in professioneller Technik. Mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure DM 103 M-E (siehe Seite 52). Dynamisch ausgewuchteter, nichtmagnetischer Druckguß-Plattenteller. Superlanger Präzisions-Tonarm mit kleinstem tangentialen Fehlwinkel, Vierpunkt-Spitzenlagerung, kardanisch aufgehängt. Mode-Selector für die Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Einzelspiel- und Plattenwechselbetrieb. Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor. Tonhöhenabstimmung, Leuchtstroboskop für Drehzahlkontrolle.
Maße: 376 x 308 mm (B x T)
Gewicht: ca. 7,2 kg

Technische Merkmale
Präzisions-Alu-Rohr-Tonarm mit Vierpunkt-Spitzenlagerung in kardanischer Aufhängung; vorbereitet für CD 4-Quadrofonie-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Tonabnehmerkopf geeignet für alle Tonabnehmersysteme mit $^{1}/_{2}$ inch-Befestigungsstandard und einem Eigengewicht von 1–12 g.
Viskositätsbedämpfter Tonarmlift, Präzisions-Feineinstellung der Auflagekraft im Bereich von 0–1,5 p mit $^{1}/_{10}$ p-Kalibrierung, von 1,5–3 p mit 0,25 p Skalenteilung, betriebssicher ab 0,25 p. Stufenlos regelbare Antiskating-Einrichtung mit Skalen für konische und elliptische Abtaststifte sowie für CD 4-Abtastung.
Mode-Selector: Umschalt-Einrichtung zur Einhaltung des genormten vertikalen Spurwinkels bei Einzelspiel und automatischem Plattenwechsel. Leistungsunabhängige, eichbare Tonhöhenabstimmung, Regelbereich ca. $^{1}/_{2}$ Ton (6 %). Plattentellerdrehzahlen $33^{1}/_{3}$, 45 und 78 U/min. Drehzahl-Überwachung durch eingebaute, beleuchtete Stroboskop-Einrichtung für $33^{1}/_{3}$ und 45 U/min, 50 oder 60 Hz.

Antrieb: Streuarmer Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor. Drehzahl konstant mit der Netzfrequenz, unabhängig von Spannungsschwankungen.
Netzspannungen: 110–130, 220–240 V
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 10 Watt
Plattenteller: Druckguß, nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet; Gewicht 3,1 kg; Durchmesser 305 mm
Gesamt-Gleichlauffehler: $< \pm 0{,}06\,\%$ (nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand (DIN 45 500):
Rumpelgeräuschspannung > 63 dB
Rumpelfremdspannung > 42 dB
Tonarmlänge: 222 mm
Achsabstand: 203,1 mm
Kröpfungswinkel: 25°, 20′
Überhang: 18,9 mm, justierbar
Tangentialer Spurfehlwinkel: 0,16°/cm
Tonarmlagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze): vertikal $< 0{,}007$ p, horizontal $< 0{,}015$ p

Standard- und Sonderzubehör wie bei Dual 1228, Seite 8.

Der Dual 1229 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Dual CS 70, Dual CS 701 HiFi Automatikspieler
Dual 701 mit elektronischem Zentralantrieb



Dual CS 70 (nußbaum)
Dual CS 70 W (weiß Schleiflack)
Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-Componente mit Dual 701, Magnet-Tonabnehmersystem Ortofon M 20 E (Technische Daten Seite 52). Konsole Dual CK 22 und Abdeckhaube Dual CH 6.

Dual CS 701 (nußbaum)
Dual CS 701 W (weiß Schleiflack)
Aufstellfertige HiFi-Automatikspieler-Componente mit Dual 701, Magnet-Tonabnehmersystem Shure V 15 Typ III (Technische Daten Seite 52). Konsole Dual CK 24 mit Hauben-Halteautomatik und Abdeckhaube Dual CH 6.

Maße: 420 x 148 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 10,9 kg

HiFi-Automatikspieler Dual 701
Neu entwickelter HiFi-Automatikspieler mit direktem Antriebssystem: der elektronisch geregelte Zentralmotor treibt den Plattenteller direkt an. Die Plattentellerachse ist gleichzeitig die Motorachse. Der Motor läuft umschaltbar mit den Drehzahlen 33¹/₃ oder 45 U/min. Die elektronische Kontroll- und Regeleinrichtung korrigiert in Sekundenbruchteilen auch kleinste Abweichungen von der Nenndrehzahl. Die Meßergebnisse beweisen: neue, absolute Spitzenwerte für Gleichlauf und Rumpel. Der elektronisch gesteuerte Zentralmotor ist der optimale Antrieb für Plattenspieler.

Maße: 376 x 308 mm (B x T)
Gewicht: ca. 8,2 kg

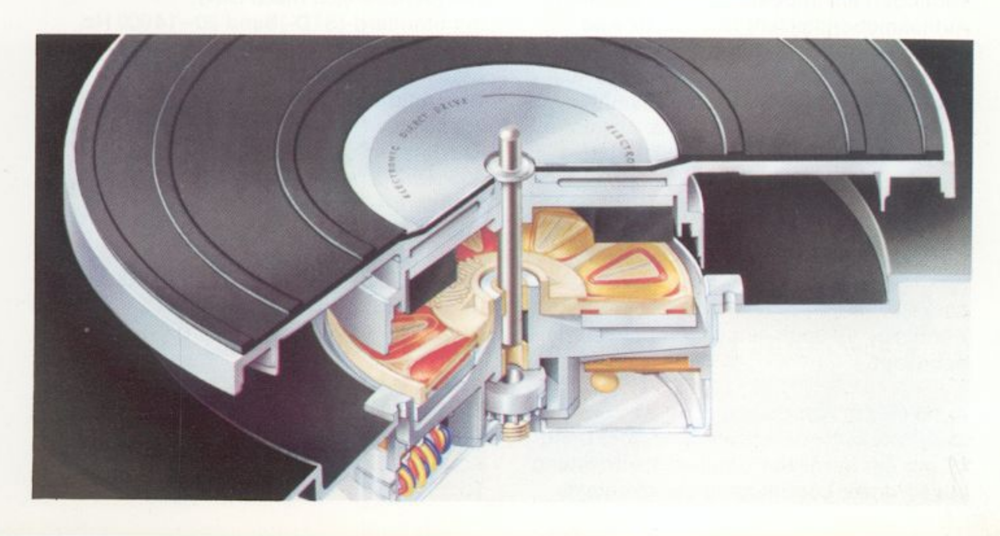
Technische Merkmale
Elektronisch geregelter, kollektorloser Gleichstrommotor. Drehzahlen 33¹/₃ und 45 U/min. Plattenteller aus nichtmagnetischem Druckguß, dynamisch ausgewuchtet, gesamte Drehmasse des Antriebssystems (Rotor und Plattenteller) 4,4 kg. Eingebautes Leuchtstroboskop für 50 und 60 Hz. Lichtschacht auf der Platine mit variablem Einblickwinkel. Separate Tonhöhen-Abstimmung für jede Drehzahl mit Eichskalen. Regelbereich 8 %. Tonarm-Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-Umschaltung gekoppelt. Präzisions-Alu-Rohr-Tonarm mit kleinstem tangentialen Fehlwinkel; vorbereitet für die CD 4-Wiedergabe durch kapazitätsarme Tonarmleitungen. Kardanische Aufhängung in Vierpunkt-Spitzenlagerung mit minimalster Lagerreibung ermöglicht kleinste Auflagekraft für Tonabnehmersysteme. Serienmäßig mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure V 15 Typ III mit elliptischer Abtastnadel. Einbaumöglichkeit für alle Tonabnehmersysteme mit internationaler ¹/₂ inch-Befestigung und einem Eigengewicht von 2–10 g. Tonarmlift viskositätsbedämpft für Heben und Senken. Tonarm-Ausgleichsgewicht mit 2 abgestimmten Shock-Absorbern (Zweifach-Anti-Resonator) zur Erhöhung des Signal/Stör-Verhältnisses und der Abtastfähigkeit des Tonarmes. Feineinstellung der Auflagekraft: 1/10 p-Teilung im Bereich von 0,5–1,5 p, ¹/₄ p-Teilung von 1,5–3 p. Betriebssicher ab 0,25 p. Antiskating-Einrichtung mit Skalen für sphärische, elliptische Abtastnadeln und für CD 4-Abtastung. Drehzahl-Überwachung durch eingebautes, beleuchtetes Stroboskop. Erschütterungsfreie Bedienung durch Drehtasten.
Einstellung des Tonarm-Aufsetzpunktes auf die Schallplatte automatisch mit der Drehzahl-Wahl: bei 33¹/₃ U/min für 30-cm-Langspielplatten, bei 45 U/min für 17-cm-Single-Schallplatten.
Antrieb: »Electronic Direct Drive System Dual EDS 1000« mit elektronischer Kommutierungssteuerung über Hall-Generatoren und elektronischer Regelung.
Dual EDS 1000-Motor: achtpoliger Scheibenläufer.
Netzspannungen: 110–130, 220–240 V
Netzfrequenz: 40–60 Hz ohne Umschaltung
Leistungsaufnahme: ca. 2,5 Watt,
Leistungsaufnahme des Motors bei Spielbetrieb < 50 mW.
Plattenteller: Durchmesser 305 mm, Gewicht 2,9 kg, gesamte Drehmasse des Antriebssystems 4,4 kg
Gleichlaufschwankungen: $< \pm 0{,}03$ % (Gesamt-Gleichlauffehler nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand:
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 50 dB,
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 70 dB
Tonarmlänge: 222 mm
Achsabstand: 203,1 mm
Kröpfungswinkel: 25°, 20′
Überhang: 18,9 mm, justierbar
Tangentialer Fehlwinkel: 0,16°/cm
Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze):
vertikal $< 0{,}007$ p, horizontal $< 0{,}015$ p
Standard-Zubehör: Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten.

Der Dual 701 übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Der Dual EDS 1000-Motor
Bei dem speziell für den Dual 701 entwickelten EDS 1000-Motor handelt es sich um einen langsam laufenden, kollektorlosen Gleichstrom-Elektronik-Motor, der seine Energie aus einem stabilisierten Netzteil bezieht.
Die sonst bei Gleichstrom-Motoren vom Kollektor vorgenommene mechanisch-elektrische Umschaltung (Kommutierung) wird beim Dual EDS 1000-Motor von 2 Hall-Generatoren elektronisch gesteuert. Diese Hall-Generatoren steuern – in Abhängigkeit von der Rotor-Stellung – über 4 Schalttransistoren nacheinander 4 Wicklungsstränge des Motors.

Dieses zyklische Schalten der Wicklungsstränge bzw. Feldspulen bewirkt ein Drehfeld und damit eine Drehbewegung des Rotors. In den jeweils nicht gesteuerten Feldspulen wird dabei eine drehzahlproportionale Spannung induziert, deren Größe mit einer separat erzeugten konstanten Spannung verglichen wird. Die Spannungs-Differenz steuert den Stromfluß in den 4 Schalttransistoren so exakt, daß kurzzeitige Drehzahlabweichungen des Motors kleiner als 0,025 % bleiben.

Der Rotor des Dual EDS 1000 ist nutenlos und hat einen mitlaufenden magnetischen Rückschluß. Die Feldspulen des Motors sind eisenlos und ortsfest im Luftspalt zwischen dem achtpoligen Ringmagnet des Rotors und dem magnetischen Rückschluß angeordnet. Daraus resultieren die gravierenden Vorteile des Dual EDS 1000:
keine Polfühligkeit bzw. kein Polrucken, keine Hysterese- oder Wirbelstromverluste, keine störenden Nutenfrequenzen.
Der Dual EDS 1000 garantiert damit einen völlig vibrationsfreien und gleichförmigen Antrieb des Dual 701.



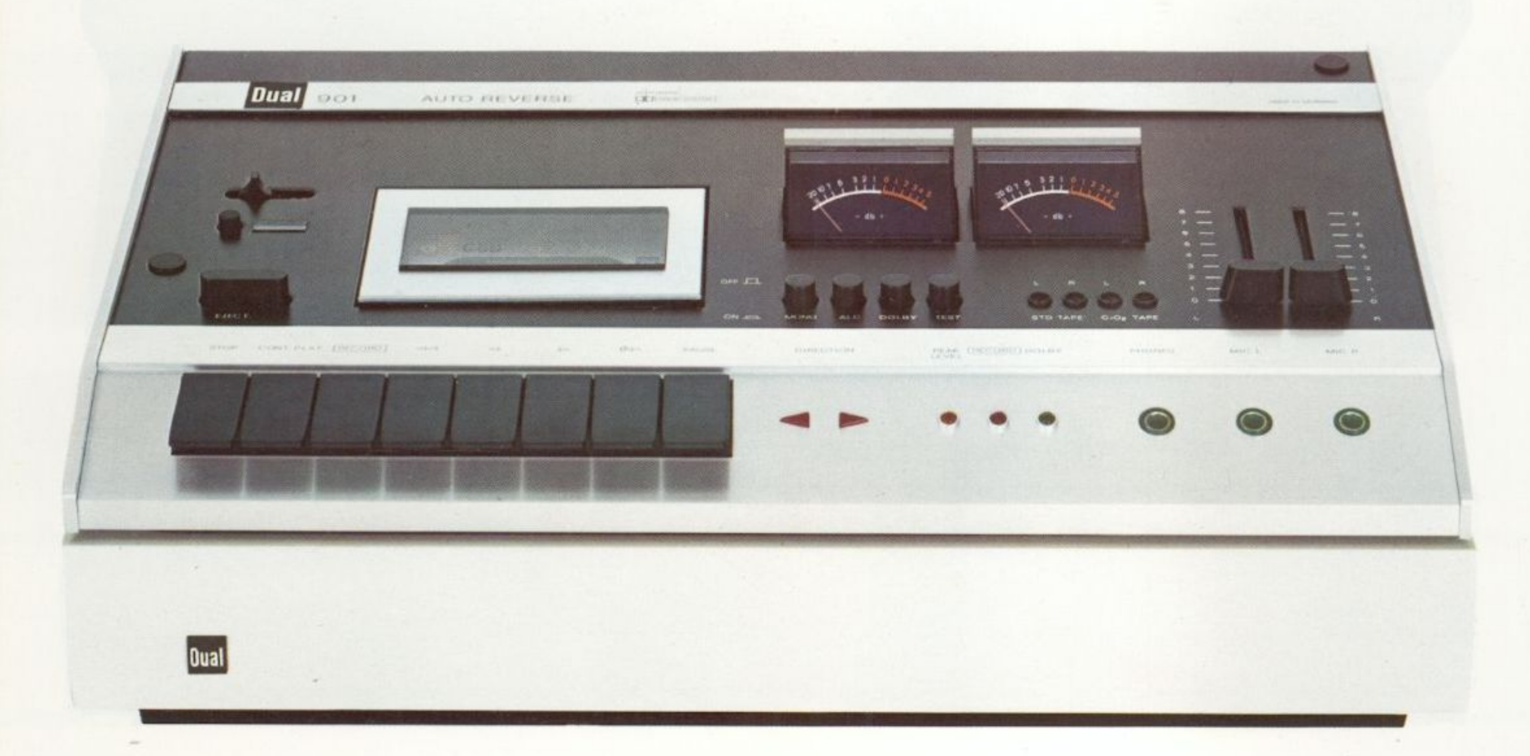
Schnitt durch Regelelektronik, Stator, Rotor und Plattenteller. Die Motorachse ist gleichzeitig Plattentellerachse.

HiFi Stereo-Cassettendeck Dual C 901

Dual C 901 (nußbaum)
Dual C 901 W (weiß Schleiflack)
HiFi-4-Spur-Cassettendeck für Aufnahme und Wiedergabe in beiden Bandlaufrichtungen (Autoreverse). Diese Cassetten-Tonband-Componente ist eine Dual-Entwicklung und wird in Deutschland für den internationalen HiFi-Markt hergestellt. Universell verwendbar für alle Compaktcassetten, mit automatischer Umschaltung auf Standard- oder Chromdioxyd-Band (Autobias).
Unterdrückung des Bandrauschens bei Aufnahme und Wiedergabe durch »Dolby NR«*. Das HiFi-Cassettendeck Dual C 901 erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 122 x 281 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 6,5 kg

* »Dolby NR« ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories, Inc. (NR = Noise Reduction)



Besondere Merkmale
Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor mit radial elastischer Aufhängung und extrem großer Schwungmasse. Getrennter Antrieb von Tonwellen und Cassettenwickel. Fotoelektrische Bandlauf-Überwachung und -Endabschaltung für einwandfreien Bandlauf sowie mechanisches und elektrisches Ausschalten des Gerätes am Bandende. Die jeweilige Bandlauf-Richtung wird durch einen Leuchtpfeil angezeigt. Der kurzzeitigen Spielunterbrechung dient die »Pause«-Taste, der eingestellte Betriebszustand bleibt erhalten. Die Funktionsumschaltung erfolgt unmittelbar und ohne Umweg über die Stop-Taste.

Master-Shutoff: Der Netzschalter ist für den Anschluß von Receiver oder Leistungsverstärker eingerichtet, der mit dem Dual C 901 ein- und ausgeschaltet werden kann.
Autoreverse: Nach dem Abspielen der Cassette in der einen Laufrichtung wird automatisch in die Gegenrichtung umgeschaltet. Damit wird ein Drehen der Cassette für die Wiedergabe der zweiten Seite nicht erforderlich. Sind beide Laufrichtungen gespielt, schaltet das Gerät selbsttätig ab. Sofort-Umschaltung in die andere Laufrichtung ist jederzeit möglich.
Continuous-Play: Die Abschaltautomatik ist außer Betrieb, das Gerät spielt ununterbrochen in beiden Laufrichtungen bis zum Drücken der Stop-Taste.
Autobias-Einrichtung: Die erforderliche Umstellung der Vormagnetisierung und der Entzerrung vom Eisenoxyd-(Standard-)Band auf Chromdioxyd-(CrO_2-)Band erfolgt automatisch mit dem Schließen des Cassettenschachtes. Für nicht gekennzeichnete CrO_2-Cassetten ist manuelles Umschalten möglich. Dreistelliges Bandlängen-Zählwerk mit Nullstellungen in beiden Laufrichtungen anzeigend.

»Dolby NR«-Rauschunterdrückung, abschaltbar, zur Reduzierung des Bandrauschens bei Aufnahme und Wiedergabe um ca. 10 dB, Kontroll-Leuchte, Testgenerator und Einstellregler zur optimalen Anpassung des »Dolby NR«-Systems an die jeweilige Bandsorte.

Eine zweifach wirksame Aufnahmesperre verhindert ein unbeabsichtigtes Löschen. Aufnahmebereitschaft wird durch eine Kontroll-Leuchte angezeigt. Automatische Aussteuerungskontrolle (ALC). Zwei Aussteuerungs-Schieberegler zur manuellen Aussteuerung für beide Kanäle. Aussteuerungskontrolle durch zwei ausklappbare beleuchtete VU-Meter. Anzeige auch bei Wiedergabe. Viskositäts-bedämpftes Öffnen des Cassettenschachtes. Übersteuerungskontrolle: Zusätzliche Übersteuerungskontrolle durch Warnleuchte (Peak Level Control). Hochabriebfester Hart-Permalloy 4/4-Spur-Aufnahme- und Wiedergabekopf.

Automatisch einschwenkende Löschköpfe: Zur Schonung von Löschköpfen und Band ist nur der der jeweiligen Bandlaufrichtung zugeordnete Löschkopf in Bandkontakt.

Anschlußbuchsen für Kopfhörer und zwei Mikrofone an der Frontseite mit Versorgungsspannung für Dual Kondensator-Mikrofon. An der Rückfront Ein- und Ausgangsbuchsen nach RCA-Norm (Cynch-Buchsen) und parallel geschaltete fünfpolige DIN-Buchse.

Technische Merkmale
Bandgeschwindigkeit: 4,75 cm/s
Abweichung von der Soll-Geschwindigkeit $< 1\,\%$
Tonhöhen-Schwankungen:
(bewertet nach DIN 45 507) $< 0{,}12\,\%$
W. R. M. S. $< 0{,}09\,\%$
Frequenzbereich (nach DIN):
mit Standard-(STD-)Band 30–14 000 Hz,
mit Chromdioxyd-(CrO_2-)Band 30–16 000 Hz
Dynamik:
(bewertet nach IEC, Kurve A) > 51 dB,
mit »Dolby NR« > 60 dB
Klirrfaktor: bezogen auf 0 dB VU bei 333 Hz $< 2\,\%$
Oszillator-Frequenz: 85 kHz
Löschdämpfung: > 70 dB
Übersprechdämpfung:
in Gegenrichtung > 60 dB,
in Stereorichtung > 30 dB
Eingänge: 2 x Mikrofon (1/4 inch-Koaxial-Stecker) 0,22 mV
Radio: 1 x DIN-Buchse 0,15 mV – 2 x RCA-Buchse 60 mV.
Ausgänge: 1/4 inch-Koaxial-Buchse für Kopfhörer, Radio: 1 x DIN 0,75 V – 2 x RCA 0,75 V.



Das HiFi-Cassettendeck Dual C 901 im Schnitt zeigt den getrennten Antrieb von Tonwellen und Cassettenwickel, sowie den radial elastisch aufgehängten Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor.

Der Antrieb von Tonwellen und Cassettenwickel erfolgt durch den Dual »Synchron-Continuous-Pole«-Motor mit radial elastischer Aufhängung mit extrem geringer magnetischer Streuung und vibrationsfreiem Lauf. Die Drehzahl ist unabhängig von Spannungs-, Temperatur- und Lastschwankungen.

Der Motor treibt netzsynchron, über einen in seiner Elastizität sorgfältig abgestimmten und geschliffenen Flachriemen, zwei gegenläufige Schwungmassen mit den Präzisions-Tonwellen an. Der Cassettenwickel wird über einen zweiten Riemen unmittelbar vom Motor aus angetrieben, so daß von der Cassette verursachte Störungen keinen Einfluß auf den Antrieb der Tonwellen haben. Diese Antriebstechnik ermöglicht hervorragende Gleichlaufeigenschaften. Die Schwankungen liegen mit weniger als 0,12 % weit unter der Hörgrenze bzw. unter dem nach DIN 45 507 zugelassenen Wert von 0,2 %.

Das HiFi-Cassettendeck Dual C 901 ist für Vertikal- und Horizontal-Betrieb geeignet, zwei Aufstellfüße gehören zum Lieferumfang. Es ist auch für die direkte Wandaufhängung vorbereitet.





Die Abdeckhaube Dual CH 90 mit Halteautomatik (Sonderzubehör) dient als Staubschutz. Die Haube arretiert sich in jeder beliebigen Stellung. Lieferbar ab Oktober '74.

Industrie-Modelle: Dual 1220, Dual 1222



Dual 1220
Automatikspieler-Chassis, universell verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler und automatischer Plattenwechsler für Phono-Kombinationen (im Handel nicht erhältlich).
Maße: 329 x 274 mm (B x T)
Gewicht: ca. 3,8 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Trägheitsmasse.
Tonabnehmersystem, technische Merkmale und Daten wie Dual 1224, Seite 5.

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten.



Dual 1222
Automatikspieler-Chassis, universell verwendbar als manueller und automatischer Plattenspieler und automatischer Plattenwechsler für Phono-Kombinationen (im Handel nicht erhältlich).
Maße: 329 x 274 mm (B x T)
Gewicht: ca. 3,9 kg

Technische Merkmale
Verwindungssteifer, federbalancierter Alu-Rohr-Tonarm mit geringer Trägheitsmasse.
Tonabnehmersystem, technische Merkmale und Daten wie Dual 1225, Seite 6.

Standardzubehör: Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten.

Dual Heimanlagen



Dual Stereo-Heimanlagen sind komplett für die Schallplattenwiedergabe ausgestattet. Zu jeder Heimanlage gehören Plattenspieler, Stereo-Verstärker und zwei Lautsprecherboxen.
Die Anlagen Dual HS 130, Dual HS 140 und Dual HS 150 haben zusätzlich eine regelbare Lautsprecher-Matrix und vier Lautsprecher-Anschlußbuchsen für vierkanalige Wiedergabe oder für Stereo in zwei Räumen.
Bei diesen Geräten wird die Quadroeffekt-Wiedergabe durch zwei zusätzliche Lautsprecherboxen aus dem Dual-Programm erzielt. Die räumliche Wiedergabe wird dadurch verbessert – und vor allem unabhängiger von den akustischen Raumeigenschaften.

Alle Dual Heimanlagen haben Anschlußmöglichkeit für Tuner und Tonband- oder Cassettengerät. Dual HS 140 und Dual HS 150 haben zusätzlich Anschlußbuchsen für Quadro-Matrix-Decoder und CD 4-Schallplatten-Demodulator. Diese Geräte sind zukunftssicher für alle heute bekannten Quadrofonie-Verfahren. Heimanlagen mit Automatikspieler haben getrennte Eingänge mit Wahlschalter.

Das Bild zeigt: Dual HS 150 W, Phonotisch Dual PT 1 W, zwei Dual DB 30-4 (6 Discoboxen) und zwei weitere Lautsprecherboxen Dual CL 144 W.

Phonokoffer Dual P 22, Phonokoffer Dual P 51



Dual P 22
Tragbarer, attraktiver Phonokoffer mit eingebautem Plattenspieler Dual 421, komplett mit 6 Watt Verstärker und 6 Watt Breitband-Lautsprecher im abnehmbaren Kofferdeckel. Zweifarbiges Gehäuse mit Kabelfach und Tragegriff.
Maße (mit aufgesetzter Abdeckung):
350 x 125 x 265 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 5,1 kg

Technische Merkmale
Plattenspieler Dual 421 (wie Dual 430, Seite 4, jedoch mit federbalanciertem Tonarm).
Verstärker: Vierstufiger Transistor-Verstärker mit eisenloser 6 Watt Gegentakt-Endstufe. Physiologische Lautstärkeregelung, Höhen und Tiefen getrennt regelbar. 6 Watt Breitband-Lautsprecher, Netzschalter.
Netzspannungen: 110–125, 220–240 V
Netzfrequenz: Wechselstrom 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 25 VA
Anschlußbuchse für Tonbandgerät oder separaten Stereo-Verstärker.

Standard-Zubehör: Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten.
Sonderzubehör: Tonabnehmer-Verbindungskabel 208 028 für den Anschluß an Tonbandgeräte und separate Wiedergabe-Verstärker.



Dual P 51
Tragbarer, spielfertiger Phonokoffer mit eingebautem Plattenspieler Dual 420, komplett mit 6 Watt Transistor-Verstärker und Breitband-Lautsprecher.
Gehäuse anthrazitfarben mit Metallgrill, Kabelfach und versenkbarem Tragegriff.
Maße: 373 x 160 x 350 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 7,2 kg

Technische Merkmale
Plattenspieler Dual 420 (wie Dual 430, jedoch mit federbalanciertem Druckguß-Tonarm).
Verstärker: Vierstufiger Transistor-Verstärker mit eisenloser 6 Watt Gegentakt-Endstufe. Physiologische Lautstärkeregelung, Höhen und Tiefen getrennt regelbar. 6 Watt Breitband-Lautsprecher, Netzschalter.
Netzspannungen: 110/130, 150, 220/240 V
Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 25 VA
Anschlußbuchse für Tonbandgerät oder separaten Stereo-Verstärker

Standardzubehör: Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten.
Sonderzubehör: Tonabnehmer-Verbindungskabel 208 028 für den Anschluß an Tonbandgeräte und separate Wiedergabe-Verstärker.



Phonokoffer Dual P 55, Stereo-Phonokoffer Dual P 60



Dual P 55
Transportabler, spielfertiger Phonokoffer mit eingebautem Automatikspieler Dual 1220 (siehe Seite 14), komplett mit 6 Watt Transistor-Verstärker und Breitband-Lautsprecher.
Gehäuse anthrazitfarben mit Metallgrill, Kabelfach und versenkbarem Tragegriff.
Maße: 373 x 160 x 415 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 8,9 kg

Technische Merkmale
Verstärker und Lautsprecher wie Dual P 51, jedoch mit zusätzlicher Lautsprecher-Ausgangsbuchse und Schaltkontakt zur Abschaltung des eingebauten Lautsprechers.

Dual P 60
Stereo-Phonokoffer mit eingebautem Automatikspieler Dual 1214.
2 x 6 Watt Verstärker und 2 Lautsprecherboxen, die als Geräteabdeckung dienen.
Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende.
Spielfertig. Gehäuse anthrazitfarben mit metallfarbenem Grill, Kabelfach und versenkbarem Tragegriff.
Maße: 370 x 188 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 10,3 kg

Technische Merkmale
Automatikspieler Dual 1214 mit Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem Dual CDS 650 und Duplo-Saphirnadel DN 6, 2 x 15 µm für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten. Empfohlene Auflagekraft 4 p, Übertragungsbereich 20–16 000 Hz, Übersprechdämpfung 20 dB bei 1 kHz.
Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 6 Watt Gegentakt-Endstufen. Physiologische Lautstärkeregelung, Höhen und Tiefen getrennt regelbar. Balanceregler, Stereo/Mono-Schalter. Anschluß für Tonbandgerät. 2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher, Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Bei Anschluß eines Kopfhörers schalten die Lautsprecher automatisch ab.
Bestückung: 6 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 4 Silizium-Dioden, 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen bei 4 Ohm): 2 x 6 Watt
Plattentellerdrehzahlen: 33¹/₃, 45 und 78 U/min
Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V
Leistungsaufnahme: ca. 30 VA

Standardzubehör: Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 1,5 m, Plattenstift für Einzelspiel, Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, selbststabilisierende Wechselachse AW 3 für 1 bis 6 Schallplatten.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten, Abdeckhaube Dual H 14 (Seite 50).



Dual HS 27 (nußbaum)
Dual HS 27 W (weiß Schleiflack)
Kompakte, preisgünstige Stereo-Heimanlage mit eingebautem Plattenspieler Dual 430 für alle Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten, komplett mit 2 x 6 Watt Verstärker, 2 Lautsprecherboxen und Abdeckhaube Dual H 12.

Maße (mit Abdeckhaube Dual H 12):
304 x 143 x 252 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual H 12)
ca. 5,2 kg

Maße der Lautsprecherboxen:
je 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 1,8 kg

Zur Dual HS 27 in nußbaum werden die Lautsprecherboxen mit nußbaumfarbenem Grill geliefert (wie Abbildung nächste Seite).

Technische Merkmale
Beschreibung des eingebauten Plattenspielers Dual 430 auf Seite 4. Mit Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem Dual CDS 650 und Duplo-Saphirnadel DN 6, 2 x 15 μm für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten. Empfohlene Auflagekraft 4 p, Übertragungsbereich 20–16 000 Hz, Übersprechdämpfung 20 dB bei 1 kHz. Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 6 Watt Gegentakt-Endstufen. Physiologische Lautstärkeregelung, Höhen und Tiefen getrennt regelbar. Balanceregler, Stereo/Mono-Schalter. Anschluß für Tonbandgerät. 2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher.

Bestückung: 4 Silizium-Dioden, 6 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 1 G-Schmelzeinsatz 1 A flink zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen bei 4 Ohm): 2 x 6 Watt.
Plattentellerdrehzahlen: 33⅓ und 45 U/min
Netzspannungen: 110/130, 150, 220/240 V
Leistungsaufnahme: ca. 30 VA

Standardzubehör: Zentrierstück für 17-cm-Schallplatten, Abdeckhaube Dual H 12, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 1,5 m.
Sonderzubehör: Tonabnehmer-Verbindungskabel 208 028 für den Anschluß an Tonbandgeräte und separate Wiedergabe-Verstärker.

Stereo-Heimanlage Dual HS 130



Dual HS 130 (nußbaum)
Dual HS 130 W (weiß Schleiflack)
Kompakte Stereo-Heimanlage mit Automatikspieler Dual 1224. Mit 2 x 6 Watt Verstärker und 2 Lautsprecherboxen. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende: Eingebaute Lautsprecher-Matrix mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende und Anschlußbuchsen für vier Lautsprecherboxen für Quadroeffekt-Wiedergabe. Spielfertige Stereo-Heimanlage.

Maße (mit Abdeckhaube Dual H 14):
357 x 180 x 325 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual H 14):
ca. 7,5 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 1,8 kg

Zur Dual HS 130 W in weiß Schleiflack werden die Lautsprecherboxen mit farblich angepaßtem Grill geliefert (wie Abbildung vorhergehende Seite).

Technische Merkmale
Beschreibung des eingebauten Automatikspielers Dual 1224 auf Seite 5.
Mit Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem Dual CDS 650 und Duplo-Saphirnadel DN 6 mit zwei 15 μm Abtaststiften für Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten. Empfohlene Auflagekraft 4 p, Übertragungsbereich 20–16 000 Hz, Übersprechdämpfung 20 dB bei 1 kHz. Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 6 Watt Gegentakt-Endstufen. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Physiologische Lautstärkeregelung, Höhen und Tiefen getrennt regelbar. Balanceregler, Stereo/Mono-Schalter. Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. Zwei Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen zur vierkanaligen Wiedergabe.

Bestückung: 6 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Stabilisierungsdioden, 4 Silizium-Dioden, 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen.
Ausgänge: 4 Lautsprecher-Anschlußbuchsen nach DIN 41 529, 4 Ohm, Kopfhörer-Anschlußbuchse ¼ inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörer.

Ausgangsleistung (gemessen bei 4 Ohm): 2 x 6 Watt
Plattentellerdrehzahlen: 33⅓ und 45 U/min
Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V
Leistungsaufnahme: ca. 30 VA

Standardzubehör: Siehe Dual 1224, Seite 5, Abdeckhaube Dual H 14, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. 2 Lautsprecherboxen Dual CL 101 (nußbaum) oder Dual CL 101 W (weiß Schleiflack) für quadrofone Wiedergabe.

HiFi Stereo-Heimanlage Dual HS 140



Dual HS 140 (nußbaum)
Dual HS 140 W (weiß Schleiflack)
HiFi-Stereo-Heimanlage nach DIN 45 500. HiFi-Automatikspieler Dual 1226, Magnet-Tonabnehmersystem Dual DMS 200 mit Diamantnadel. 2 x 15 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Zwei HiFi-Lautsprecherboxen. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende.
4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher.
2 Anschlußbuchsen für separate Quadrofonie-Decoder.
Spielfertige HiFi-Stereo-Heimanlage.

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
ca. 10,7 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 3,2 kg

Zur Dual HS 140 in nußbaum werden die Lautsprecherboxen mit farblich angepaßtem Grill geliefert (wie Abbildung Seite 19).

Technische Merkmale
Beschreibung des eingebauten HiFi-Automatikspielers Dual 1226 auf Seite 7. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker. Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 15 Watt Gegentakt-Endstufen. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Physiologische Lautstärkeregelung, Balanceregler. Höhen und Tiefen getrennt regelbar. Stereo/Mono-Schalter. Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. 2 HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Breitband-Lautsprechersystem. Technische Daten siehe Dual CL 116, Seite 43. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen zur vierkanaligen Wiedergabe. 2 Anschlußbuchsen für separate Quadrofonie-Decoder.

Bestückung: 20 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungs-Transistoren, 6 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 1 Silizium-Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze 1 A mT, zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für Klirrfaktor < 1 %):
Musikleistung 2 x 15 Watt, Dauertonleistung (1 kHz) 2 x 10 Watt
Eingänge: Tuner, linear, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Tonband, linear, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Leistungsbandbreite: 30–30 000 Hz (DIN 45 500)
Übertragungsbereich (gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler): 25 Hz – 30 kHz ± 1,5 dB
Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit physiologischer Regelcharakteristik.
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter.
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm, »Phono-Out« (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60).
Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme.
Übersprechdämpfung: Phono > 20 dB, Tuner und Tonband > 45 dB
Fremdspannungsabstand: Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand > 38 dB, Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 57 dB, Eingänge Tuner und Tonband, bezogen auf Na = 2 x 50 mW > 50 dB, bezogen auf Nennleistung > 70 dB
Leistungsaufnahme: ca. 75 VA
Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V
Sicherungen bei 150, 220, 240 V: 315 mA träge, bei 110, 130 V: 630 mA träge

Standardzubehör: Siehe Dual 1226, Seite 7, Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. 2 Lautsprecherboxen Dual CL 116 (Seite 43) für quadrofone Wiedergabe.

HiFi Stereo-Heimanlage Dual HS 53



Dual HS 53 (nußbaum)
Dual HS 53 W (weiß Schleiflack)
HiFi-Stereo-Heimanlage nach DIN 45 500. Mit HiFi-Automatikspieler Dual 1218, Magnetsystem Shure M 91 MG-D mit Diamantnadel für 1,25 p Auflagekraft. 2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Zwei HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen. Regler auf der Frontblende für Quadroeffekt-Wiedergabe. Zwei Anschlußbuchsen für separate Quadrofonie-Decoder. Spielfertige HiFi-Stereo-Heimanlage.

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube CH 21):
ca. 12,5 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 230 x 363 x 162 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 4,2 kg

Zur Dual HS 53 in nußbaum werden die Lautsprecherboxen mit farblich angepaßtem Grill geliefert (wie Abbildung Seite 19).

Technische Merkmale
Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 30 Watt Gegentakt-Endstufen. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Physiologische Lautstärkeregelung. Contur/Linear-Schalter. Balanceregler. Getrennte Höhen- und Baßregler, Stereo/Mono-Schalter. Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Quadroeffekt-Regler auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. 2 Zweiweg-HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Automatische Lautsprecherabschaltung bei Kopfhörer-Anschluß. 2 Anschlußbuchsen für Quadrofonie-Decoder.

Bestückung: 20 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 1 Silizium-Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze 1,25 A mT, zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für Klirrfaktor $<$ 1%): 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Dauertonleistung
Leistungsbandbreite: 25 Hz – 40 kHz (DIN 45 500)
Eingänge: Tuner, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm; Tonband, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich (gemessen bei Mittenstellung der Klangregler): 15 Hz – 40 kHz ± 1,5 dB

Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm, »Phono-Out« (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60).
Kopfhörer-Anschlußbuchse $^{1}/_{4}$ inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme. Fremdspannungsabstand:
Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand $>$ 39 dB,
Rumpel-Geräuschspannungsabstand $>$ 59 dB,
Eingänge Tuner und Tonband, bezogen auf Na = 2 x 50 mW $>$ 50 dB, bezogen auf Nennleistung $>$ 70 dB
Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz Phono $>$ 20 dB, Eingänge Tuner und Tonband $>$ 45 dB
Leistungsaufnahme: ca. 105 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V
Sicherungen: bei 220, 240 V: 0,5 A träge, bei 110, 117 V: 1,0 A träge

Standardzubehör: Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. 2 Lautsprecherboxen Dual CL 144 W (weiß Schleiflack) oder Dual CL 144 (nußbaum) für quadrofone Wiedergabe.

HiFi Stereo-Heimanlage Dual HS 150



Dual HS 150 (nußbaum)
Dual HS 150 W (weiß Schleiflack)
HiFi-Stereo-Heimanlage nach DIN 45 500. Mit HiFi-Automatikspieler Dual 1228, Magnetsystem Shure M 91 MG-D mit Diamantnadel für 1,25 p Auflagekraft. 2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Zwei HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Anschlußbuchsen für 4 Lautsprecherboxen. Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende für Quadroeffekt-Wiedergabe. Zwei Anschlußbuchsen für separate Quadrofonie-Decoder. Spielfertige HiFi-Stereo-Heimanlage.

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
ca. 11,4 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 230 x 363 x 162 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 4,3 kg

Zur Dual HS 150 W in weiß Schleiflack werden die Lautsprecherboxen mit Alu-Metallgitter geliefert (wie Abbildung Seite 21).

Technische Merkmale
Beschreibung des eingebauten HiFi-Automatikspielers Dual 1228 auf Seite 8.
Vierstufiger Stereo-Transistor-Verstärker mit eisenlosen 2 x 30 Watt Gegentakt-Endstufen. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker. Eingangswahlschalter für Phono, Tuner und Tonband. Physiologische Lautstärkeregelung. Contur/Linear-Schalter. Balanceregler. Getrennte Höhen- und Baßregler, Stereo/Mono-Schalter. Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. 2 Zweiweg-HiFi-Lautsprecherboxen mit je einem Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Automatische Lautsprecherabschaltung bei Kopfhörer-Anschluß. 2 Anschlußbuchsen für Quadrofonie-Decoder.

Bestückung: 20 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 1 Silizium-Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze 1,25 A mT, zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für Klirrfaktor $< 1\%$): 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Dauertonleistung
Leistungsbandbreite: 25 Hz – 40 kHz (DIN 45 500)
Eingänge: Tuner, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm; Tonband, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 15 Hz–40 kHz ±1,5 dB (gemessen bei Mittenstellung der Klangregler)
Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm. »Phono-Out« (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60).
Kopfhörer-Anschlußbuchsen ¼ inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme. Fremdspannungsabstand:
Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand $>$ 39 dB,
Rumpel-Geräuschspannungsabstand $>$ 59 dB,
Eingänge Tuner und Tonband, bezogen auf Na = 2 x 50 mW $>$ 50 dB, bezogen auf Nennleistung $>$ 70 dB
Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz Phono $>$ 20 dB, Eingänge Tuner und Tonband $>$ 45 dB
Leistungsaufnahme: ca. 105 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V
Sicherungen: bei 220, 240 V: 0,5 A träge, bei 110, 117 V: 1,0 A träge

Standardzubehör: Siehe Dual 1228, Seite 8, Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. 2 Lautsprecherboxen Dual CL 144 W (weiß Schleiflack) oder Dual CL 144 (nußbaum) für quadrofone Wiedergabe.

Dual Kompakt-Anlagen



Dual Kompakt-Anlagen sind komplette Stereoanlagen für Schallplattenwiedergabe und Rundfunkempfang.
Jede Anlage besteht aus Automatik-Plattenspieler mit Abdeckhaube, Allbereichs-Tuner und Stereo-Verstärker. Zwei auf die Anlage abgestimmte Lautsprecherboxen gehören dann zum Lieferumfang, wenn bei der Typenbezeichnung der Zusatz »L« erscheint.
Dual Kompakt-Anlagen haben eine Lautsprecher-Matrix und 4 Lautsprecher-Anschlußbuchsen für vierkanalige Wiedergabe sowie Anschluß für Tonband bzw. Cassettendeck. Dual KA 32 L, Dual KA 61 und Dual KA 61 L haben zusätzlich Anschlußbuchsen für Quadro-Matrix-Decoder und CD 4-Schallplatten-Demodulator. Diese Geräte sind zukunftssicher für alle heute bekannten Quadrofonie-Verfahren. Mit zwei zusätzlichen, hinter dem Sitzplatz angeordneten Lautsprecherboxen, ist Quadroeffekt-Wiedergabe und damit gesteigerter Musikgenuß möglich.
Keine Wohnung, kein Appartement, kein möbliertes Zimmer ist zu groß oder zu klein für eine hochwertige Dual Kompakt-Anlage. Schließlich ist ihr Raumbedarf nicht größer, als für einen Plattenspieler allein.

Das Bild zeigt: Dual KA 61 mit Phonotisch Dual PT 1, zwei Dual DB 30-2 (6 Discoboxen) und vier Lautsprecherboxen Dual CL 144 S.

Stereo-Kompakt-Anlage Dual KA 12 L



Dual KA 12 L (nußbaum)
Dual KA 12 L W (weiß Schleiflack)
Preisgünstige, platzsparende Stereo-Anlage für Schallplatten-Wiedergabe und Rundfunk-Empfang, komplett mit Lautsprecherboxen. Ausstattung: Automatikspieler Dual 1211 mit piezoelektrischem Keramik-Tonabnehmersystem Dual CDS 650. Allbereichs-Rundfunk-Empfangsteil (Tuner) mit abschaltbarer automatischer UKW-Scharfabstimmung (AFC). Ausklappbare Ferrit-Antenne. Die Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar (Black-out-Skala). 2 x 6 Watt Stereo-Verstärker mit Eingangswahltasten für Phono, Tonband und Tuner. Kopfhörer-Anschluß auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. Vier Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Abdeckhaube Dual H 14. Zwei auf die Anlage abgestimmte Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt Breitband-Lautsprecher.

Maße (mit Abdeckhaube Dual H 14):
357 x 180 x 325 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual H 14):
ca. 9,6 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 197 x 300 x 105 mm (B x H x T);
Gewicht: je ca. 1,5 kg

In der Ausführung weiß Schleiflack werden die Boxen mit farblich angepaßtem Grill geliefert (wie Seite 18).

Technische Merkmale
Bestückung HF-Teil: 3 integrierte Schaltkreise (IC's), 2 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 8 Silizium-Transistoren, 8 Silizium-Dioden. Bestückung NF-Teil: 6 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungs-Transistoren, 2 Silizium-Stabilisierungs-Dioden, 4 Silizium-Dioden, 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink, zur Absicherung der Endstufen
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm): 2 x 6 Watt Musikleistung
Übertragungsbereich (gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler) 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Eingang: Tonband, linear, Empfindlichkeit 400 mV an 470 kOhm
Klangregler: Bässe ± 12 dB bei 100 Hz, Höhen ± 12 dB bei 10 kHz, Lautstärkeregler mit physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich ca. 40 dB, Stereo/Mono-Schalter
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm, Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende, 1/4 inch koaxial, für hoch- und niederohmige Kopfhörersysteme.
Fremdspannungsabstand: bezogen auf Vollaussteuerung > 60 dB, Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand > 35 dB, Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 55 dB, Radio > 55 dB bei 1 mV, 1 kHz und 40 kHz Hub
Übersprechdämpfung: Phono 20 dB, Tuner und Tonband > 35 dB

Empfangsbereiche:
UKW 87 – 108 MHz
KW 5,85 – 10,3 MHz
MW 500 – 1650 kHz
LW 140 – 360 kHz
Antenne: 240 Ohm
Ausklappbare Ferrit-Antenne
Empfindlichkeit FM Mono < 3,5 μV
Stereo < 18 μV (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)
ZF-Trennschärfe FM: bei 300 kHz > 40 dB
Spiegelselektion: > 35 dB
ZF-Bandbreite: 180 kHz
Begrenzung: 4 μV
Stereo/Mono-Umschaltung: < 20 μV
AM-Unterdrückung: > 40 dB
Pilotton-Unterdrückung: > 40 dB
Empfindlichkeiten AM: KW 10 μV, MW 30 μV, LW 40 μV (gemessen über Kunstantenne für 6 dB Rauschabstand)
ZF-Trennschärfe AM: 35 dB ± 9 kHz
Leistungsaufnahme: 30 VA
Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V
Sicherungen: 220, 240 V: 160 mA träge, 110, 130, 150 V: 315 mA träge

Standardzubehör: wie Dual 1220, Seite 14, Abdeckhaube Dual H 14, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. 2 Lautsprecherboxen Dual CL 101 (nußbaum) bzw. Dual CL 101 W (weiß Schleiflack) für quadrofone Wiedergabe.

HiFi Kompakt-Anlage Dual KA 32 L



Dual KA 32 L (nußbaum)
Dual KA 32 L W (weiß Schleiflack)
Kompakte, platzsparende HiFi-Stereo-Anlage für Schallplattenwiedergabe und Rundfunkempfang, komplett mit Lautsprecherboxen. Ausstattung: HiFi-Automatikspieler Dual 1225 mit Magnet-Tonabnehmersystem Dual DMS 200. Allbereichs-HiFi-Rundfunk-Empfangsteil (Tuner) mit abschaltbarer automatischer UKW-Scharfabstimmung (AFC), eingebaute Ferrit-Antenne. Die Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar (Black-out-Skala). 2 x 15 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker. Eingangswahltasten für Phono-Magnet, Tonband und Tuner. Kopfhörer-Anschluß auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende. Vier Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. 2 Anschlußbuchsen für Quadrofonie-Decoder. Abdeckhaube Dual CH 21. Zwei auf die Anlage abgestimmte HiFi-Lautsprecherboxen.

Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
ca. 12 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 3 kg

In der Nußbaum-Ausführung werden die Lautsprecherboxen mit nußbaumfarbenem Grill geliefert (siehe Seite 24).

Technische Merkmale
Beschreibung des Dual 1225, Seite 6.
Bestückung: 3 integrierte Schaltkreise (IC's), 2 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 27 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 1 Z-Diode, 11 Silizium-Dioden, 2 Silizium-Brückengleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze, 1 A mT zur Absicherung der Endstufen
Ausgangsleistung: 2 x 15 Watt Musikleistung, 2 x 10 Watt Dauertonleistung (für Klirrfaktor < 1 % an 4 Ohm)
Leistungsbandbreite: 35 Hz – 30 kHz (DIN 45 500)
Eingang: Tonband, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 25 Hz – 30 kHz ± 1,5 dB, gemessen bei Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm. »Phono-Out« (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60), 1 Koaxialbuchse ¼ inch für hoch- und niederohmige Kopfhörer, Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe.
Fremdspannungsabstand: Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand > 35 dB, Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 55 dB, Tonband, Radio bezogen auf Na = 2 x 50 mW > 50 dB, bezogen auf Nennleistung > 70 dB

Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz, Phono > 20 dB, Tonband und Tuner > 45 dB
Empfangsbereiche:

UKW	87,5 – 108	MHz
KW	5,85 – 10,3	MHz
MW	510 – 1650	kHz
LW	147 – 350	kHz

Kreise FM: 13, davon 9 ZF
Antenne FM: 240 Ohm
Empfindlichkeit FM: Mono < 3 µV
Stereo < 10 µV, (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)
Rauschzahl: < 3,5 kTo
ZF-Trennschärfe FM: ± 300 kHz > 50 dB
Spiegelselektion: > 35 dB
Begrenzung: 5 µV
Stereo/Mono-Umschaltung: < 8 µV
AM-Unterdrückung: > 40 dB
Pilotton-Unterdrückung: > 45 dB
AFC-Fangbereich: ± 200 kHz
Hilfsträger-Unterdrückung: > 55 dB
Empfindlichkeit AM: KW 10 µV, MW 30 µV, LW 50 µV, gemessen über Kunstantenne für 6 dB Rauschabstand
ZF-Trennschärfe AM: ± 9 kHz > 30 dB
Leistungsaufnahme: ca. 75 VA
Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V
Sicherungen: bei 150, 220, 240 V: 315 mA träge, bei 110, 130 V: 630 mA träge

Standardzubehör: wie Dual 1225, Seite 6, Abdeckhaube Dual CH 21, Lautsprecher-Anschlußkabel 2 x 4 m.
Sonderzubehör: Abwurfsäule AS 12 für 17-cm-Schallplatten. 2 Lautsprecherboxen Dual CL 144 W (weiß Schleiflack) oder Dual CL 144 (nußbaum) bzw. Dual CL 144 S (nußbaum) für quadrofone Wiedergabe.

HiFi Kompakt-Anlage Dual KA 61 L und Dual KA 61



Dual KA 61 L (nußbaum)
Dual KA 61 L W (weiß Schleiflack)
(komplett mit 2 Lautsprecherboxen)
Dual KA 61 (nußbaum)
Dual KA 61 W (weiß Schleiflack)
(ohne Lautsprecherboxen)
Für hohe Ansprüche ist diese kompakte HiFi-Stereo-Anlage bestimmt.
Ausstattung: HiFi-Automatikspieler Dual 1228 mit Magnet-Tonabnehmersystem Shure M 91 MG-D. HiFi-Rundfunk-Empfangsteil mit 5 Wellenbereichen, 5 UKW-Stationstasten, abschaltbare UKW-Stummabstimmung und automatische Scharfabstimmung. Black-out-Skala.
2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker. Eingangswahltasten für Phono-Magnet, Tuner und Tonband. Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende. Vier Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Zwei Anschlußbuchsen für Quadrofonie-Decoder. Anschlußbuchse für Kopfhörer auf der Frontblende. Bei Kopfhöreranschluß werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Abdeckhaube Dual CH 21. Zur Dual KA 61 L bzw. KA 61 L W werden die Zweiweg-HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S oder Dual CL 142 W mitgeliefert.
Maße (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
420 x 210 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht (mit Abdeckhaube Dual CH 21):
ca. 12,1 kg
Maße der Lautsprecherboxen:
je 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)
Gewicht: je ca. 6,8 kg

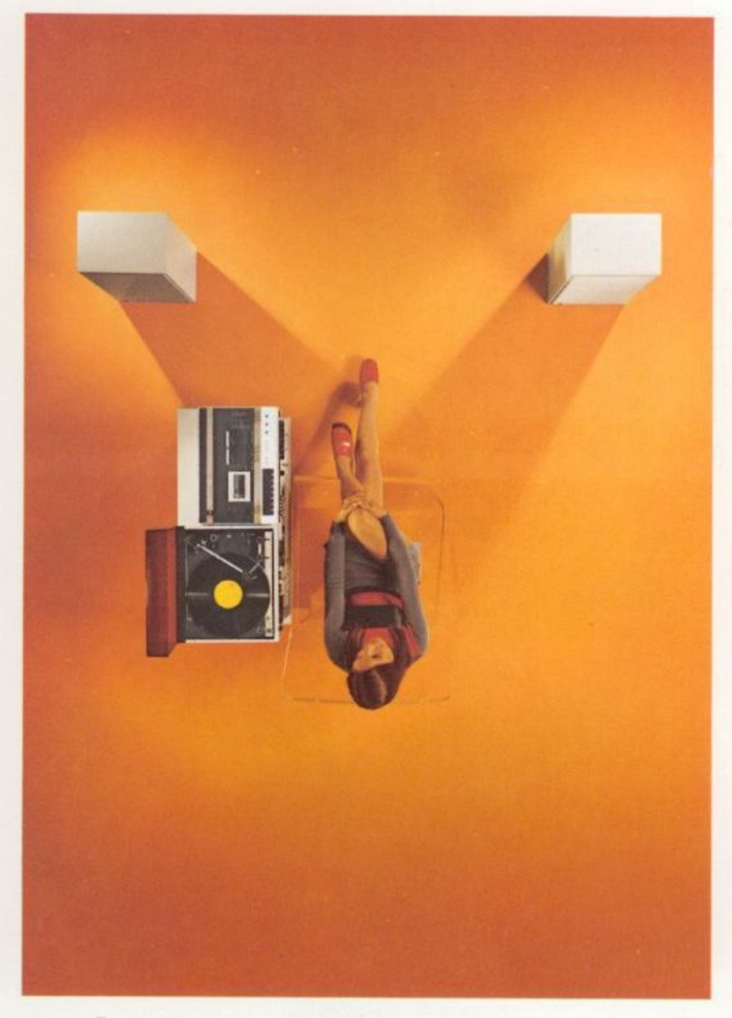
Technische Merkmale
Beschreibung des HiFi-Automatikspielers Dual 1228 auf Seite 8.

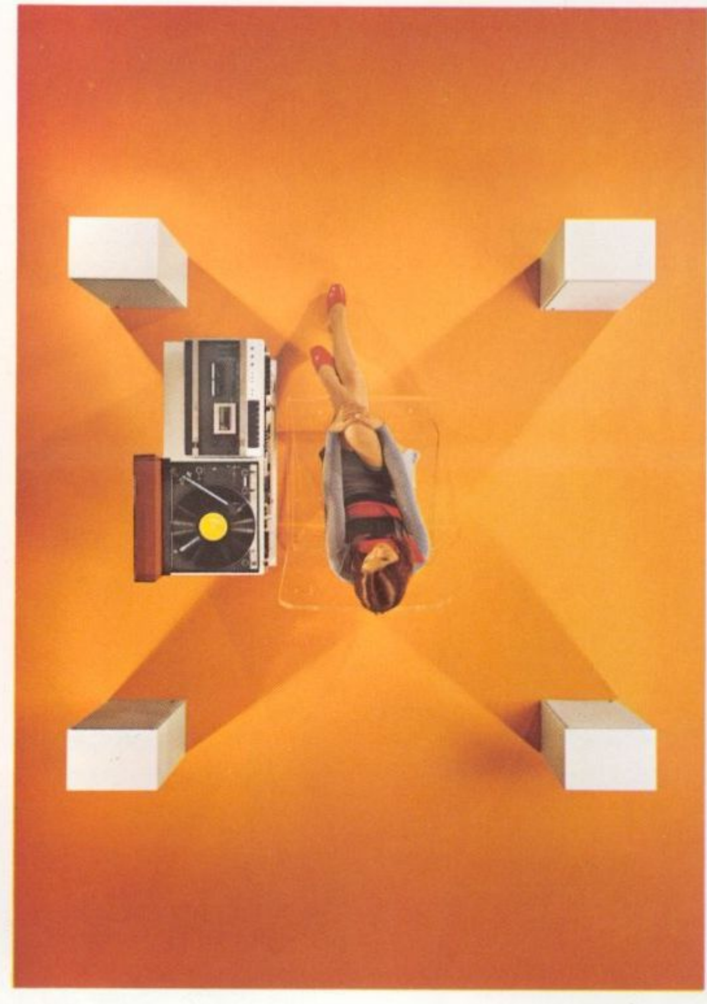
Bestückung: 2 Feldeffekt-Transistoren (1 FET, 1 MOS-FET), 44 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 5 Silizium-Dioden, 3 Silizium-Kapazitäts-Dioden, 3 Z-Dioden, 2 Germanium-Dioden, 1 Silizium-Gleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze 1,25 A mT zur Absicherung der Endstufen
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für 1 % Klirrfaktor): 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Dauertonleistung,
Klirrfaktor $<$ 0,3 %. Leistungsbandbreite: 25 Hz – 40 kHz (DIN 45 500)
Eingang: Tonband, linear, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 15–40 000 Hz ± 1,5 dB, gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter
Ausgang: 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4–16 Ohm, »Phono-Out« (für CD 4-Demodulator Dual CD 40), »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60)
1 Koaxialbuchse 1/4 inch für hoch- und niederohmige Kopfhörer. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe.
Fremdspannungsabstand: Phono Rumpel-Fremdspannungsabstand $>$ 39 dB, Rumpel-Geräuschspannungsabstand $>$ 59 dB, Tonband, Radio bezogen auf Na = 2 x 50 mW $>$ 50 dB, bezogen auf Nennleistung $>$ 70 dB
Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz $>$ 45 dB
Empfangsbereiche:
UKW 87 – 108 MHz
KW1 6,7– 15,4 MHz
KW2 5,6– 6,6 MHz
MW 500 –1650 kHz
LW 150 – 350 kHz
Kreise FM: 16, davon 13 ZF
Antenne FM: 240 Ohm
Empfindlichkeit FM: Mono $<$ 1 µV, Stereo $<$ 7 µV (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand)
Stillabstimmung: Schwellspannung 20 µV
Rauschzahl: $<$ 2,0 kTo
ZF-Trennschärfe FM: ± 300 kHz $>$ 86 dB
Spiegelselektion: $>$ 66 dB
Begrenzung: 2 µV
Stereo Mono-Umschaltung: 10 µV
AM-Unterdrückung: $>$ 50 dB
Hilfsträger-Unterdrückung: $>$ 40 dB
Empfindlichkeit AM: KW 10 µV, MW 20 µV, LW 50 µV, gemessen über Kunstantenne DIN 45 300, 6 dB Rauschabstand
ZF-Trennschärfe AM: ± 9 kHz $>$ 45 dB
Leistungsaufnahme: ca. 105 VA
Netzspannungen: 110/130, 220/240 V
Sicherungen: 2 x 0,6 A mT

Erforderliches Zubehör zu Dual KA 61/ Dual KA 61 W: 2 Dual HiFi-Lautsprecherboxen. Siehe Tabelle »Lautsprecher-Empfehlungen« Seite 42.

Dual Componenten

Stereofonie – Quadrofonie





Wollen Sie Musik in höchster Wiedergabe-Qualität (HiFi) erleben, brauchen Sie eine HiFi-Stereo- oder HiFi-Quadrofonie-Anlage. Erst sie vermittelt Ihnen die Illusion, als säßen Sie auf dem besten Platz in einem akustisch hervorragenden Konzertsaal.

Zur Begriffserklärung sei vermerkt: Stereofonie und Quadrofonie sind Aufnahme- und Wiedergabetechniken und machen räumliches Hören möglich. High Fidelity (HiFi) dagegen ist der Maßstab für Qualität. In Deutschland ist HiFi-Qualität in DIN 45 500 festgelegt. Alle Dual HiFi-Geräte erfüllen diese Norm nicht nur, sondern übertreffen sie sogar in den meisten Fällen.

Dual hat eine breite Palette hochwertiger Stereo- und Quadro-Anlagen, die von einer entsprechenden Leistungsgröße an ausschließlich HiFi-Qualität bieten. Das beginnt bei den Dual Heimanlagen, geht über Dual Kompakt-Anlagen bis hin zu den Dual Componenten.

Jedes Dual-Gerät und jede Dual-Anlage ist zukunftssicher: von den mittleren Preislagen an sind sie auch für Quadrofonie ausgerüstet. Wenn Sie sich also heute eine Dual Stereo-Anlage anschaffen, können Sie diese auch noch nach Jahren problemlos zu einer Quadrofonie-Anlage umrüsten. Die entsprechenden Bausteine dafür hält Dual immer bereit.

Worin liegt nun der Unterschied zwischen Stereo- und Quadrofonie?

Stereofonie
stellt die angenäherte Nachbildung des natürlichen Höreindrucks dar. Zur Stereoaufnahme im Konzertsaal oder in einem Studio werden mindestens zwei Mikrofone verwendet, ähnlich wie der Mensch mit seinen beiden Ohren räumlich hören kann.

Zur Aufzeichnung, Speicherung und Übertragung stehen zwei getrennte Kanäle zur Verfügung. Für die Wiedergabe brauchen Sie deshalb einen Stereo-Verstärker (zweikanalig) und zwei Lautsprecherboxen.

Bild 1 zeigt Ihnen eine Dual Stereo-Anlage mit folgenden Componenten:

HiFi-Automatik-Plattenspieler	Dual CS 701
HiFi-Cassetten-Tonbandgerät	Dual C 901
HiFi-Stereo-Verstärker	Dual CV 120
HiFi-Stereo-Tuner	Dual CT 18

sowie 2 Lautsprecherboxen aus dem großen Dual Lautsprecher-Programm.

Eine Verbesserung der räumlichen Wiedergabe erzielen Sie mit Quadroeffekt-Wiedergabe (nicht zu verwechseln mit Quadrofonie). Dazu brauchen Sie allerdings anstelle der beiden in unserem Beispiel gezeigten Lautsprecherboxen zwei zusätzliche. Diese werden hinter dem Sitzplatz oder seitlich davon aufgestellt.

Quadrofonie
ist eine Weiterentwicklung stereofoner Musikwiedergabe. Sie arbeitet mit vier Kanälen (Stereo mit zwei).
Warum vier Kanäle? – Der Schall wird im Konzertsaal ja nicht nur direkt in Richtung zum Hörer abgestrahlt. Ein großer Teil – ca. 70 % – erreicht das Ohr oder Aufnahme-Mikrofon erst nach Reflektion von Wänden, Decke oder Fußboden. Der jeweilige raumspezifische Reflektionsschall wird bei Quadroaufnahmen von zusätzlichen Mikrofonen eingefangen, auf zwei zusätzlichen Kanälen gespeichert und über Quadro-Verstärker (oder Stereo-Verstärker mit Zusatzverstärker) den vier Lautsprecherboxen zugeführt.
Damit erfolgt die Wiedergabe unter annähernd denselben akustischen Bedingungen wie im Aufnahmeraum (z. B. Konzertsaal). Gleichzeitig ist eine Ortung von Klangquellen in Richtung zum Zuhörer und sogar hinter ihm möglich.

Bild 2 zeigt Ihnen eine Dual Quadrofonie-Anlage, die optimale Leistung erbringt:

HiFi-Automatik-Plattenspieler	Dual CS 701
HiFi-Cassetten-Tonbandgerät	Dual C 901
HiFi-Vierkanal-Verstärker	Dual CV 240
HiFi-Stereo-Tuner	Dual CT 18

sowie 4 Lautsprecherboxen aus dem großen Dual Lautsprecher-Programm.

Auch wenn Sie sich heute erst eine Dual HiFi-Stereo-Anlage anschaffen wollen: Mit dem Dual CDV 60 können Sie Ihre Dual HiFi-Stereo-Anlage jederzeit später zur Quadrofonie-Anlage ausbauen.

HiFi Stereo-Verstärker Dual CV 31



Dual CV 31 (nußbaum)
Dual CV 31 W (weiß Schleiflack)
Preisgünstiger 2 x 15 Watt HiFi-Stereo-Verstärker. Eingebauter, zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für magnetische Tonabnehmersysteme. Eingangswahlschalter für Phono-Magnet, Phono-Keramik/Kristall, Tuner und Tonband. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Regler auf der Frontblende. Vier Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Anschlußbuchse für Quadrofonie-Decoder.
Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 5 kg

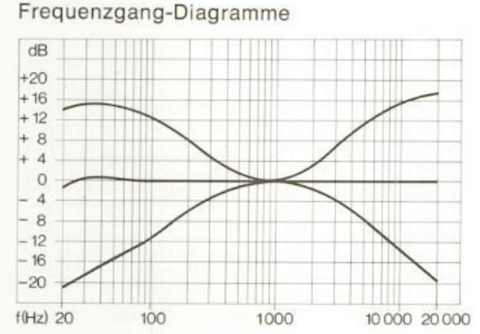
Technische Merkmale
Volltransistorisierter HiFi-Stereo-Verstärker. Eingangswahlschalter für Phono-Magnet, Phono-Keramik/Kristall, Tuner und Tonbandgerät. Lautstärkeregler mit Contur/Linear-Schalter (physiologische Lautstärkeregelung) separater Stereo/Mono-Schalter, Balanceregler, Höhen- und Baßregler jeweils auf beide Kanäle wirksam. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe. 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Regler auf der Frontblende zur individuellen Einstellung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. Zusätzliche Anschlußbuchse zum Anschluß eines Quadro-Matrix-Decoders. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für magnetische und dynamische Tonabnehmer. Regelverstärker mit Klangregelnetzwerk. Kopfhörer-Anschluß auf der Frontblende mit automatischer Abschaltung der Lautsprecher.

Bestückung:
20 Silizium-Transistoren,
4 Silizium-Leistungstransistoren,
6 Silizium-Stabilisierungs-Dioden,
1 Silizium-Gleichrichter,
2 G-Schmelzeinsätze, 1 A mT zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm bei 1 % Klirrfaktor): 2 x 15 Watt Musikleistung, 2 x 10 Watt Dauertonleistung
Leistungsbandbreite: 30 Hz–30 kHz (DIN 45 500)
Intermodulation: 250/8000 Hz, 4:1 bei Nennleistung $< 2,5\,\%$

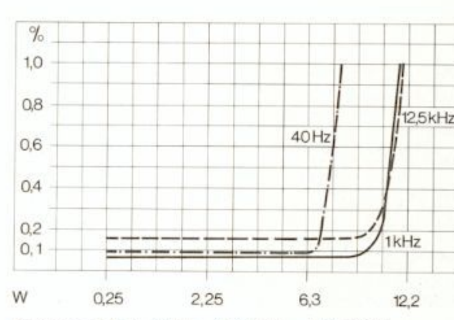
Eingänge:
Tuner Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Tonband Empfindlichkeit 300 mV – an 470 kOhm
Phono-Keramik/Kristall Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Phono-Magnet entzerrt nach CCIR Empfindlichkeit 3 mV an 47 kOhm
Übertragungsbereich: 25 Hz – 30 kHz ± 1,5 dB, gemessen bei Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16 dB, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter
Ausgänge:
4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4 Ohm, »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60). Kopfhörer-Anschlußbuchse ¼ inch koaxial für hoch- und niederohmige Kopfhörer.
Fremdspannungsabstand: bezogen auf Na = 2 x 50 mW > 50 dB, bezogen auf Nennleistung > 70 dB (hochohmige Eingänge)
Übersprechdämpfung: bei 1000 Hz > 45 dB

Leistungsaufnahme: ca. 60 VA
Netzspannungen: 110, 130, 150, 220, 240 V

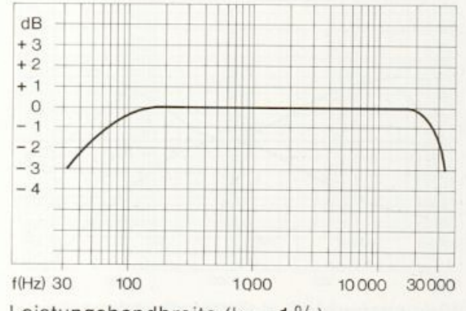
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite (k = 1 %)



Dual CV 61 (nußbaum)
Dual CV 61 W (weiß Schleiflack)
2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker in Modultechnik, der sich durch außergewöhnliche Leistungsbandbreite bei geringem Klirrfaktor auszeichnet. Hohe Lautsprecher-Bedämpfung und bestes Einschwingverhalten gewährleisten hervorragende Wiedergabe.
Das Gerät besitzt einen Monitorschalter für die Hinterbandkontrolle über Lautsprecher, fünfstufigen Eingangswahlschalter und einschaltbare physiologische Lautstärkeregelung. 6 Flachbahn-Schieberegler für Lautstärke, Balance, Bässe (2 x) und Höhen (2 x). Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende, 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Automatische Endstufen-Absicherung durch elektronische Strombegrenzung und Thermoschalter. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

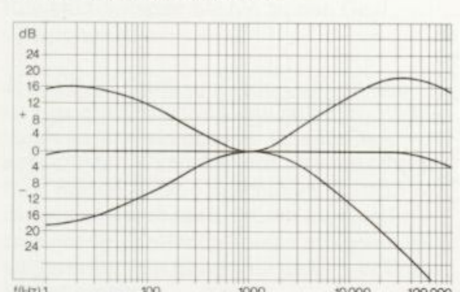
Maße: 420 x 108 x 305 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 6,2 kg

Technische Merkmale
Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und Silizium-Brückengleichrichter. Zwei integrierte Schaltungen (IC's) im Regelverstärker. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für magnetische und dynamische Tonabnehmersysteme, zweistufiger Mikrofon-Vorverstärker. Regelverstärker mit Klangregel-Netzwerk, für jeden Kanal getrennte Regler für Bässe und Höhen, Balanceregler zur Anpassung an akustisch asymmetrische Wiedergabe-Räume. Eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkoloser Brückenschaltung. Anschluß für Kopfhörer mit $^1/_4$ inch-Koaxialstecker auf der Frontblende mit automatischer Abschaltung der an den Buchsen »FRONT« angeschlossenen Lautsprechern.

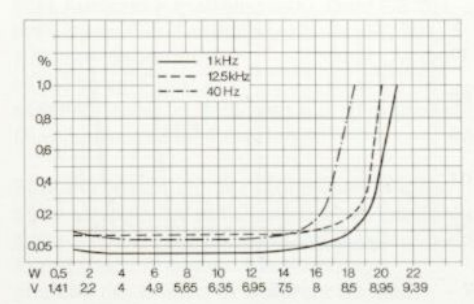
Bestückung: 26 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 2 IC's, 1 Zener-Diode, 13 Silizium-Dioden, 1 Silizium-Gleichrichterbrücke, 1 Thermoschalter, 4 G-Schmelzeinsätze, 1,6 A mT zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung: 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Sinus-Dauertonleistung
Klirrfaktor: < 0,3 % (bei 18 Watt Dauerton und 1 kHz)
Leistungsbandbreite: 10–35 kHz
Eingänge:
Mikrofon 2,3 mV an 47 kOhm
Phono-Magnet entzerrt nach CCIR 2,6 mV an 47 kOhm
Tuner, Tonband, Aux., Monitor 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 10–60 000 Hz
± 1,5 dB gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +15, –15 dB bei 40 Hz, Höhen +15, –15 dB bei 12,5 kHz
Balance: Regelbereich 16 dB
Dämpfungsfaktor: > 25
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Stereo/Mono-Schalter
Monitor-Schalter: für Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen über Lautsprecher
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4–16 Ohm. Anschluß für Kopfhörer mit $^1/_4$ inch-Koaxialstecker auf der Frontblende mit automatischer Abschaltung der an den Buchsen »FRONT« angeschlossenen Lautsprechern.
Fremdspannungsabstand bezogen auf 2 x 50 mW: niederohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 58 dB; bezogen auf Nennleistung: Eingang Mikrofon > 56 dB, typischer Wert 60 dB, Eingang Phono-Magnet > 60 dB, typischer Wert 65 dB, hochohmige Eingänge > 76 dB, typischer Wert 82 dB
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 120 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V

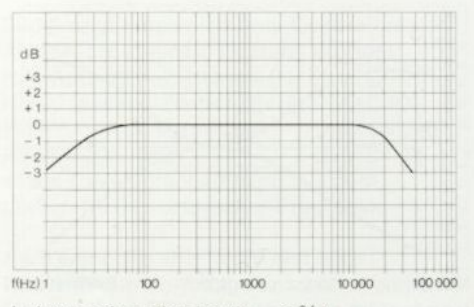
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite (k = 1 %)

HiFi Stereo-Verstärker Dual CV 120



Dual CV 120 (nußbaum)
Dual CV 120 W (weiß Schleiflack)
HiFi-Stereo-Hochleistungs-Verstärker der internationalen Spitzenklasse: 2 x 60 Watt Ausgangsleistung, moderne Technik, außergewöhnliche Leistungsbandbreite und Bedienungskomfort. Verzerrungsfreie und impulstreue Wiedergabe. Optimaler Bedienungskomfort durch sechs Flachbahn-Schieberegler für Lautstärke, Balance, Bässe (2 x) und Höhen (2 x), Rausch- und Rumpelfilter, Präsenz-Taste, neuartige elektronische Dual-Schutzschaltung zur Absicherung der Endstufen mit optischer Anzeige, Anschlußmöglichkeit für zwei Lautsprecherpaare und Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

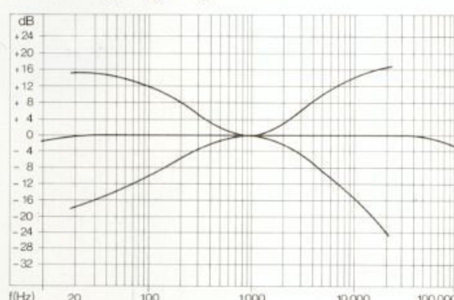
Maße: 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 7,9 kg

Technische Merkmale
Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und zwei Silizium-Brückengleichrichtern für getrennte Stromversorgung der Endstufen. Eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkoloser Brückenschaltung. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmersysteme, mit abschaltbarer Entzerrung zur Verwendung als Mikrofon-Vorverstärker. Gehörrichtige Lautstärkeregelung mit Contur-Taste schaltbar. Klangregler durch Linear-Taste abschaltbar zur Erzielung eines absolut linearen Frequenzganges. Die Präsenz-Taste ermöglicht eine Anhebung des Sprach- und Gesangbereiches zur Hervorhebung von Solo-Darbietungen. Steilflankige Rausch- und Rumpelfilter zur Unterdrückung von Störgeräuschen.

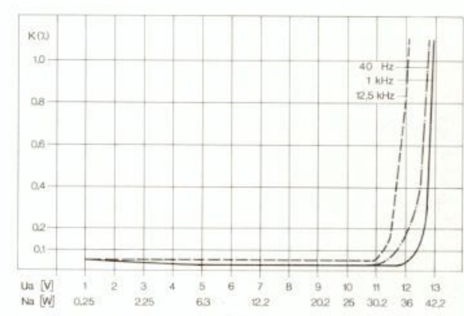
Bestückung: 26 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 2 IC's, 2 Zener-Dioden, 12 Silizium-Dioden, 2 Silizium-Gleichrichterbrücken, 2 Thermoschalter.
Ausgangsleistung: 2 x 60 Watt Musikleistung, 2 x 40 Watt Sinus-Dauertonleistung
Klirrfaktor < 0,2 % (bis 30 Watt Dauerton von 40–12 500 Hz)
Leistungsbandbreite: 8–55 000 Hz (DIN 45 500)
Eingänge:
Mikrofon 2,0 mV an 47 kOhm
Phono-Magnet entzerrt nach CCIR 2,5 mV an 47 kOhm
Radio (Tuner) 300 mV an 470 kOhm
Tonband 300 mV an 470 kOhm
Reserve (Phono-Keramik, Monitor) 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 20 Hz – 30 kHz ± 0,5 dB, 15 Hz – 60 kHz ± 1,5 dB, gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +15, –16 dB bei 40 Hz, Höhen +16, –18 dB bei 15 kHz, abschaltbar und für jeden Kanal getrennt einstellbar
Präsenz-Taste: +4,5 dB bei 4 kHz
Balance: Regelbereich 12 dB
Dämpfungsfaktor: > 40
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Stereo/Mono-Schalter
Monitor-Schalter zur unmittelbaren Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen über Verstärker und Lautsprecher
Rumpelfilter: Grenzfrequenz –3 dB, 50 Hz, Steilheit 12 dB/Oktave
Rauschfilter: Grenzfrequenz –3 dB, 6500 Hz, Steilheit 12 dB/Oktave
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4–16 Ohm, 1/4 inch-Koaxialbuchse für Kopfhörer-Anschluß.
Fremdspannungsabstand bezogen auf 2 x 50 mW: niederohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 60 dB; bezogen auf Nennleistung: Eingang Mikrofon > 56 dB, typischer Wert 60 dB, Eingang Phono-Magnet > 62 dB, typischer Wert 68 dB, hochohmige Eingänge > 78 dB, typischer Wert 88 dB
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 160 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V

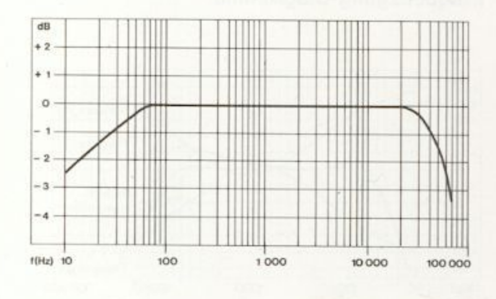
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite (k = 1 %)

HiFi Vierkanal-Verstärker Dual CV 240



Dual CV 240 (nußbaum)
Dual CV 240 W (weiß Schleiflack)
Diskreter Hochleistungs-HiFi-Vierkanal-Verstärker in modernster Modultechnik. 4 x 60 Watt Ausgangsleistung. Mit integrierten SQ- und Multifonie-Decodern sowie Anschlußbuchsen für drei Lautsprecherpaare und Kopfhörer.
Mit seiner ungewöhnlichen Leistungsbandbreite und den vielfältigen Anschlußmöglichkeiten bildet der Dual CV 240 die Basis einer Quadrofonie-Anlage für höchste Ansprüche. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 12,6 kg

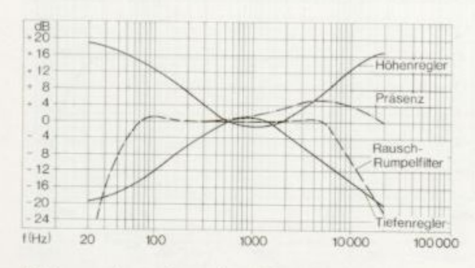
Technische Merkmale
Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator und vier Silizium-Brückengleichrichtern für separate Stromversorgung der vier Endstufen. Vier eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkoloser Brückenschaltung. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer. Gehörrichtige Lautstärkeregelung mit Loudness-Taste schaltbar. Präsenz-Taste zur Hervorhebung des Sprach- und Gesangsbereiches. Steilflankige Rausch- und Rumpelfilter. Monitor-Taste zur Hinterbandkontrolle von Tonbandaufnahmen. SQ- und Multifonie-Decoder integriert und als Steckmodul leicht austauschbar. Vier diskrete Vierkanal-Eingänge für Vierkanal-Tonbandgeräte, CD 4-Schallplatten-Demodulator usw., zwei Stereo-Eingänge: Phono-Magnet, Tuner. Anschlußbuchsen für drei Paar Lautsprecherboxen, davon zwei umschaltbar. Vierkanal-Kopfhörer-Buchsen auf der Frontblende. Vier Pegelregler zur individuellen Einstellung der einzelnen Kanäle. Baß- und Höhenregler sowie Summen-Lautstärkeregler auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend. Betriebsarten (Mode)-Schalter für: Stereo, 2 x Stereo, 4 Channel, SQ, Multi. Anschluß für Fernsteuer-Einheit Dual RC 40.

Bestückung: 64 Silizium-Transistoren, 8 Silizium-Leistungstransistoren, 9 integrierte Schaltungen (IC's), 6 Zener-Dioden, 47 Silizium-Dioden, 4 Silizium-Gleichrichterbrücken, 2 Thermoschalter.
Ausgangsleistung: 4 x 60 Watt Musikleistung, 4 x 38 Watt Sinus-Dauertonleistung, 2 x 40 Watt bei Stereo-Betrieb
Klirrfaktor < 0,3 % (bei 30 Watt 1 kHz)
Leistungsbandbreite: 8–40 000 Hz

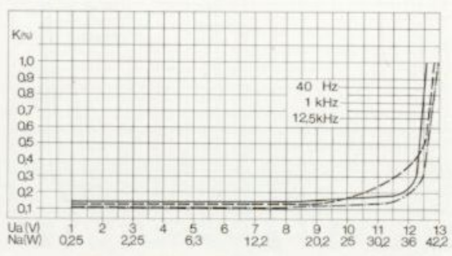
Eingänge:
Phono-Magnet (CCIR) 2,6 mV an 47 kOhm
hochohmige Eingänge: 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 20 Hz–25 kHz ± 0,5 dB, 15 Hz–40 kHz ± 1,5 dB, bei Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +17, −18 dB bei 40 Hz, Höhen +19, −19 dB bei 15 kHz
Präsenz-Taste: + 5 dB bei 4 kHz
Balance (vier Pegelregler): je +4, −45 dB
Dämpfungsfaktor: > 25
Lautstärkeregler: Vierfach-Drehwiderstand
Stereo/Mono-Schalter
Monitor-Taste zur Hinterbandkontrolle
Rumpelfilter: Grenzfrequenz −3 dB, 50 Hz Steilheit 12 dB/Oktave
Rauschfilter: Grenzfrequenz −3 dB, 6500 Hz Steilheit 12 dB/Oktave
Ausgänge: 6 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4–16 Ohm, für 3 Lautsprecherpaare. Ausgang »FRONT« abschaltbar, Ausgang »REAR I« abschaltbar oder auf »REAR II« umschaltbar. 2 Kopfhörer-Anschlußbuchsen ¼ inch koaxial für Vierkanal-Kopfhörer oder Stereo-Kopfhörer auf der Frontblende. Fremdspannungsabstand bei 4 x 50 mW: Eingang Phono-Magnet > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 58 dB, bezogen auf Nennleistung: Eingang Phono-Magnet > 62 dB, typischer Wert 64 dB, hochohmige Eingänge > 70 dB
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 400 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V
Sicherungen: 220, 240 V: 2,5 A träge

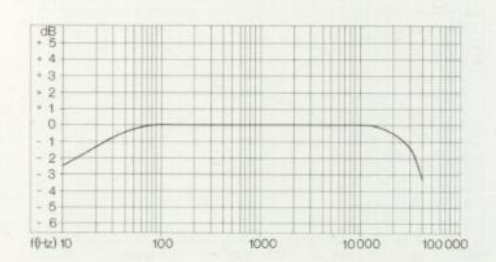
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite (k = 1 %)

Vierkanal-Schallplatten-Demodulator Dual CD 40



Dual CD 40 (nußbaum)
Dual CD 40 W (weiß Schleiflack)
Demodulator für diskrete Vierkanal-Schallplatten mit integriertem Entzerrer-Vorverstärker. Erweitert Vierkanal-Wiedergabeanlagen für die quadrofone Wiedergabe von CD 4-Schallplatten. Der Dual CD 40 wird zwischen Plattenspieler und Vierkanal-Verstärker (z. B. Dual CV 240, Dual CR 120 oder Dual CDV 60) geschaltet. Mit Betriebsarten-Schalter für Quadrofonie- oder Stereo-Wiedergabe, CD 4-Pilotlampe und Ausgangswahlschalter.

Drei Anschlußbuchsen: Tonabnehmer-Eingang, Vierkanal-Ausgang und direkter Ausgang Tonabnehmer.

Maße: 200 x 108 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 2,7 kg

Technische Merkmale
Bestückung: 27 Transistoren, 6 integrierte Schaltungen (IC's), 6 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 23 Dioden
NF-Übertragungsbereich: 20–16 000 Hz
Mittlere Ausgangsspannung: 300 mV
Eingangs-Impedanz: 100 kOhm
Ausgangs-Impedanz: 5 kOhm

Leistungsaufnahme: ca. 8 VA
Netzspannungen: 110, 220 V



Dual RC 40
Fernsteuer-Einheit zur Lautstärke-Anpassung der vier Lautsprecherboxen einer Quadrofonie-Anlage an die Erfordernisse des Wiedergaberaumes.

Die Fernsteuer-Einheit Dual RC 40 kann mit dem 4 m langen Anschlußkabel an den Dual CV 240 oder Dual CR 120 angeschlossen werden und ermöglicht durch die stufenlose Rundum-Balance und Regelung der Gesamtlautstärke das Einstellen des optimalen Quadro-Höreindruckes vom Sitzplatz aus.

Maße: 90 x 51 x 121 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,45 kg

HiFi Multifonie-Zusatzverstärker Dual MV 61



Dual MV 61 (nußbaum)
Dual MV 61 W (weiß Schleiflack)
Mit dem Dual MV 61 und zwei zusätzlichen Lautsprecherboxen läßt sich jede Stereo-Anlage zu einer Quadrofonie-Anlage erweitern. Herkömmliche Zweikanal-Aufnahmen (Stereo) enthalten Reflektionsschall als Summen- und Differenzsignale, die in den üblichen Links/Rechts-Signalen verborgen sind. Der Dual MV 61 entschlüsselt diese durch eine spezielle Schaltung und führt sie den beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen zu.
Damit hören Sie in Ihrem Wohnzimmer die Musik so wie sie im Konzertsaal gehört wird – unabhängig von den akustischen Eigenschaften und Qualitäten Ihres Raumes. Auch als Zusatzverstärker für Stereo-Wiedergabe in einem zweiten Raum verwendbar.

Der Dual MV 61 übertrifft in allen Meßwerten die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 200 x 108 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 3,5 kg

Technische Merkmale
Der Multifonie-Verstärker Dual MV 61 läßt sich an alle herkömmlichen Zweikanal-(Stereo-)Anlagen anschließen und versorgt zwei zusätzliche Lautsprecherboxen mit Signalen, die durch eine spezielle Matrix-Schaltung aus der Stereo-Information gewonnen werden. Durch weitgehende Unabhängigkeit in der Anordnung der beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen läßt sich in praktisch allen Wohnräumen Vierkanal-Wiedergabe – und damit eine wesentliche Verbesserung des räumlichen Klangeindruckes – erzielen, z. B. bei der Wiedergabe von Konzerten, die in akustisch anspruchsvollen Räumen, wie Kirchen, Opernhäusern und dergl. aufgenommen wurden.

Auch Quadrofonie-Schallplatten, die nach dem CD 4-Verfahren hergestellt sind, lassen sich vierkanalig wiedergeben. Der Unterschied zur Original CD 4-Wiedergabe ist bei den meisten Musik-Schallplatten kaum bemerkbar.

Bei der Wiedergabe von matrixcodierten Quadrofonie-Schallplatten (SQ, QS usw.) macht sich der Unterschied zur Original-Wiedergabe sogar oft positiv bemerkbar. Der Dual MV 61 ist auch als Stereo-Endstufe für einen zweiten Raum zu verwenden.

Nachstehende Daten gelten für die beiden rückwärtigen Lautsprecherboxen. Für die vorderen Lautsprecherboxen sind die Daten des jeweiligen vorgeschalteten Verstärkers maßgebend.

Ausgangsleistung: bis 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Sinus-Dauertonleistung, abhängig von der Ausgangsleistung des vorgeschalteten Verstärkers.
Klirrfaktor < 0,2 % (bis 15 Watt Dauerton von 40–12 500 Hz)
Leistungsbandbreite: 16–60 000 Hz (nach DIN 45 500)
Übertragungsbereich: 20–30 000 Hz ± 0,5 dB, 15–60 000 Hz ± 1,5 dB
Dämpfungsfaktor: > 30
Ausgänge: 6 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529), 4–16 Ohm, für 3 Lautsprecherpaare, davon 2 umschaltbar (Multi/Stereo)
Fremdspannungsabstand bezogen auf Na = 2 x 50 mW 60 dB, bezogen auf Nennleistung 86 dB
Verstärkung in Mittenstellung der Pegelregler = 1, max. Spannungsverstärkung 6 dB
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz
Leistungsaufnahme: ca. 80 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V

Standardzubehör: 2 Anschlußkabel (DIN 41 529), je ca. 1,5 m.

Anschluß-Hinweise
Der Anschluß des Dual MV 61 ist genauso einfach vorzunehmen wie die Aufstellung bisheriger Stereo-Anlagen. Die möglichen Tonquellen (Plattenspieler, Tonbandgerät und Tuner) bleiben wie gewohnt am Stereo-Verstärker angeschlossen. Die Lautsprecher-Ausgänge des Stereo-Verstärkers werden mit üblichen Lautsprecherkabeln mit den beiden Eingangsbuchsen des Dual MV 61 verbunden. Anschließend werden die vier Lautsprecherboxen – ebenfalls mit Lautsprecherkabeln – an die gekennzeichneten Ausgänge links vorne (LV), rechts vorne (RV), links hinten (LH), rechts hinten (RH) des Dual MV 61 angeschlossen.
Der Betriebsarten-Schalter ist in Stellung »Multi« zu bringen. Die Lautstärke der rückwärtigen Lautsprecherboxen wird mit den beiden Reglern »Links« und »Rechts« so eingetsellt, daß am Sitzplatz eine gleichmäßige Beschallung aller vier Lautsprecherboxen erreicht wird. Unterschiedliche Entfernungen der beiden hinteren Lautsprecher vom Sitzplatz läßt sich durch Einstellung der beiden Regler ausgleichen.

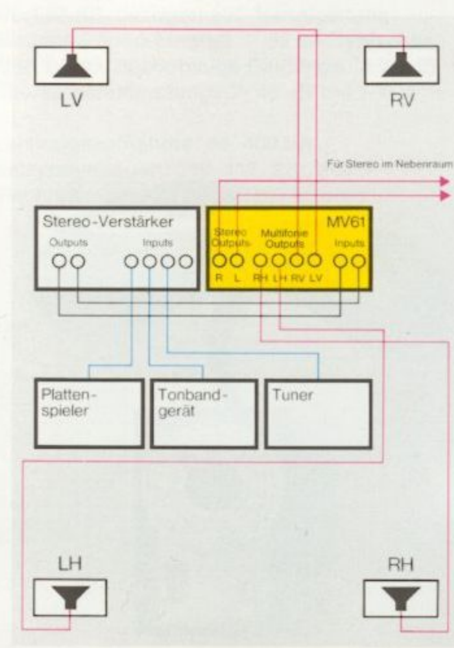


Abbildung 1

HiFi Decoder-Verstärker Dual CDV 60



Dual CDV 60 (nußbaum)
Dual CDV 60 W (weiß Schleiflack)
2 x 30 Watt HiFi-Decoder-Verstärker in modernster Modultechnik. Erweitert vorhandene HiFi-Stereo-Anlagen zu diskreten HiFi-Quadrofonie-Anlagen. Mit integrierten SQ- und Multimatrix-Decodern, vierkanaliger Eingangsschaltung und zwei Endstufen 2 x 30 Watt Ausgangsleistung. Getrennte Pegelregler für jeden der vier Kanäle. Die Tonfrequenzquellen z. B. Plattenspieler, Tuner, Tonbandgerät usw. werden unmittelbar am Dual CDV 60 angeschlossen, der mit seiner vierkanaligen Eingangsschaltung als Steuerverstärker für die Quadrofonie-Anlage dient. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

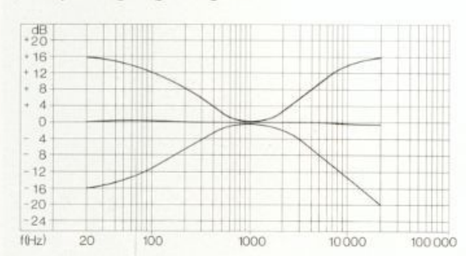
Maße: 420 x 108 x 350 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 6,4 kg

Technische Merkmale
Modernste Modultechnik mit drei integrierten Schaltungen (IC's). Netzteil mit streuarmem Schnittbandkern-Transformator. Eisenlose Silizium-Gegentakt-Endstufen in elkoloser Brückenschaltung. Zweistufiger Entzerrer-Vorverstärker für Magnet-Tonabnehmer. Gehörrichtige Lautstärkeregelung mit Loudness-Taste schaltbar. Reverse-Taste zur Front/Rück-Umkehrung. SQ- und Multimatrix-Decoder integriert und als Steckmodule leicht austauschbar. Zwei diskrete Vierkanal-Eingänge für Vierkanal-Tonbandgeräte, CD 4-Schallplatten-Demodulator. Quadro-Anschlußbuchse für Dual Heim- und Kompaktanlagen. Zwei Stereo-Eingänge, Phono-Magnet, Tuner. Anschlußbuchsen für zwei Paar Lautsprecherboxen, einzeln schaltbar. Anschluß für Stereo-Kopfhörer an der Frontblende. Vier Pegelregler zur individuellen Lautstärke-Einstellung der Kanäle. Baß- und Höhenregler auf zwei, Summen-Lautstärkeregler auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend.

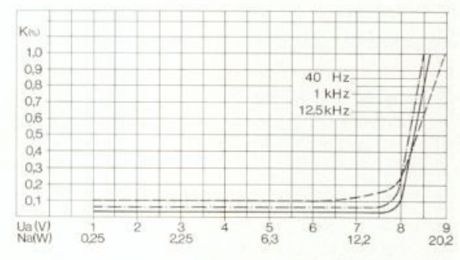
Bestückung: 43 Silizium-Transistoren, 5 Silizium-Leistungstransistoren, 3 integrierte Schaltungen (IC's), 15 Silizium-Dioden, 8 Silizium-Stabilisierungsdioden.
Ausgangsleistung: 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 18 Watt Sinus-Dauertonleistung (gemessen an 4 Ohm, 1 % Klirrfaktor)
Klirrfaktor: < 0,3 % (gemessen bei 15 Watt und 1 kHz)
Leistungsbandbreite: 10 Hz – 35 kHz (DIN 45 500)
Eingänge: Phono-Magnet, Empfindlichkeit 2,6 mV an 47 kOhm (entzerrt nach CCIR)
Radio (Tuner) 300 mV an 470 kOhm
Tonband (4 CH, 2 CH) 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 10 Hz – 35 kHz
± 1,5 dB gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +15, –16 dB bei 40 Hz
Höhen +15, –15 dB bei 12,5 kHz
Dämpfungsfaktor: ≧ 25
Lautstärkeregler: Vierfach-Drehwiderstand mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler (4 Einzelregler) je +4, – 45 dB
Betriebsarten (Mode-Schalter): Stereo, 2 x Stereo, 4 Channel, SQ-Decoder, Multi-Decoder.
Stereo/Mono-Schalter
Ausgänge: 4 Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529, 4–16 Ohm) für zwei Lautsprecherpaare, einzeln schaltbar; Kopfhörer-Anschlußbuchse 1/4 inch koaxial, 1 fünfpolige Normbuchse (DIN 41 524) »Quadro-Aux«.
Reverse-Schalter für Front/Rück-Umkehrung
Fremdspannungsabstand: bezogen auf Na = 2 x 50 mW: niederohmiger Eingang > 50 dB, typischer Wert 56 dB; hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 60 dB; bezogen auf Nennleistung: niederohmiger Eingang > 60 dB, typischer Wert 65 dB; hochohmige Eingänge > 70 dB, typischer Wert 75 dB.
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1 kHz

Leistungsaufnahme: ca. 120 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V
Sicherungen: 220, 240 V 1 x 0,5 A träge
110, 117 V 1,0 A träge
Stromversorgung: 2 x 0,630 A träge
Endstufen: 4 x 1,6 A träge

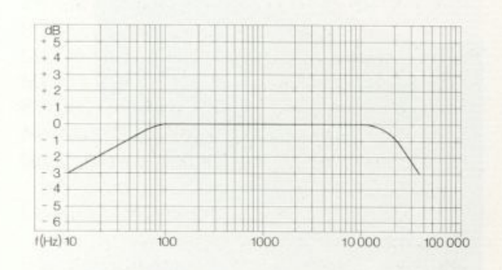
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



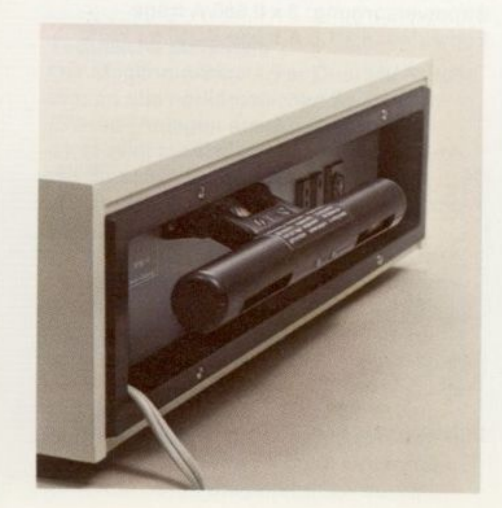
Leistungsbandbreite (k = 1 %)

Stereo-Tuner Dual CT 8



Dual CT 8 (nußbaum)
Dual CT 8 W (weiß Schleiflack)
Preisgünstiger Allbereichs-Tuner mit Empfangsleistungen der Stereo-Spitzenklasse. Gehäuse-Abmessungen speziell auf die Dual Stereo-Heimanlagen (z. B. Dual HS 130) abgestimmt. Modernste Bestückung mit Feldeffekt-Transistoren (FET's) in den Eingangsstufen und integrierten Schaltungen (IC's) garantieren hohe Betriebssicherheit und für diese Klasse ausgezeichnete technische Werte. Die Black-out-Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar. Die automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC) sorgt für genaue Sendereinstellung. Abschaltbarer automatischer Stereo-Decoder mit Leuchtanzeige für Stereo-Sendungen. Ausschwenkbare Ferritantenne für die AM-Bereiche (MW, LW).

Maße: 357 x 108 x 330 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 4,2 kg



Technische Merkmale
Vier Wellenbereiche: UKW, MW, KW, LW. Automatischer Stereo-Decoder mit Leuchtanzeige. Beleuchtetes Anzeige-Instrument für optimale Sendereinstellung. Abschaltbare automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC). Mono-Taste zur rauschfreien Wiedergabe weit entfernter Stereo-Sender.

Bestückung: 3 integrierte Schaltkreise (IC's), 2 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 8 Silizium-Transistoren, 8 Silizium-Dioden.
Empfangsbereiche:
UKW 87 – 108 MHz
KW 5,85– 10,3 MHz
MW 500 –1650 kHz
LW 140 – 360 kHz
Antenne: 240 Ohm
Ausklappbare Ferrit-Antenne
Empfindlichkeit FM Mono < 3,5 µV, Stereo < 18 µV (bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand).
ZF-Trennschärfe FM: bei 300 kHz > 40 dB
Spiegelselektion: > 35 dB
ZF-Bandbreite: 180 kHz
Begrenzung: 4 µV
Stereo-Mono-Umschaltung: < 20 µV
AM-Unterdrückung: > 40 dB
Pilotton-Unterdrückung: > 40 dB
Empfindlichkeiten AM: KW 10 µV, MW 30 µV, LW 40 µV (gemessen über Kunstantenne für 6 dB Rauschabstand)
ZF-Trennschärfe AM: 35 dB ± 9 kHz
Geräuschspannungsabstand: > 55 dB bei 1 mV, 1kHz und 40 kHz Hub.
Übersprechdämpfung: > 35 dB
Klirrfaktor: < 1 %
NF-Frequenzgang: 40–12500 Hz –3 dB
Deemphasis: 50 µs

Leistungsaufnahme: ca. 8 VA
Netzspannungen: 110–130, 220–240 V
Sicherungen:
315 A mT 110/130, 160 A mT 220/240

Ausschwenkbare Ferritantenne
für die AM-Bereiche (MW, LW)

HiFi Stereo-Tuner Dual CT 18



Dual CT 18 (nußbaum)
Dual CT 18 W (weiß Schleiflack)
HiFi-Stereo-Tuner mit Empfangseigenschaften der Spitzenklasse. Kompromißlos für die Wiedergabe von UKW-Stereo-Sendungen ausgelegt, bringt jedoch auch im AM-Bereich ausgezeichneten Empfang. Die mit zwei Feldeffekt-Transistoren bestückte Eingangsstufe mit fünffach-Diodenabstimmung bietet dafür die Voraussetzung und gewährleistet hohe Betriebssicherheit. Die Black-out-Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar. Der abschaltbare, automatische Stereo-Decoder mit regelbarer Umschalt-Empfindlichkeit, Leuchtanzeige und 5 UKW-Stationstasten mit separaten Kleinskalen, sowie automatische Scharfabstimmung (AFC) machen die Bedienung leicht. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 335 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 4 kg



Technische Merkmale
Fünf Wellenbereiche: UKW, KW 1, KW 2, MW und LW. Gespreiztes 49-m-Band (Europa-Band im Kurzwellenbereich). Automatischer Stereo-Decoder mit Leuchtanzeige und zwischen 4 µV und 500 µV regelbarer Ansprechschwelle. Beleuchtetes Anzeigeinstrument für optimale Sendereinstellung. UKW-Stummabstimmung (MUTING) mit regelbarer Empfindlichkeit unterdrückt das Rauschen bei der Senderwahl.

Bestückung: 2 Feldeffekt-Transistoren (1 MOS-FET, 1 FET), 26 Silizium-Transistoren, 16 Dioden, 1 Silizium-Gleichrichter
Empfangsbereich FM: 87–108 MHz
Kreise: 16, davon 13 ZF
Zwischenfrequenz: 10,7 MHz
Antenne: 240 Ohm Normbuchsen
FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand:
Mono < 1 µV, Stereo < 7 µV
Rauschzahl: < 2 kTo
Rauschsperre (Stummabstimmung): Regelbereich 4–500 µV, in Mittenstellung des Reglers ca. 10 µV
Trennschärfe bei ± 300 kHz: > 86 dB
Spiegelselektion: (F_e + 2 ZF) > 66 dB
Fehlmischprodukt: ($F_e + \frac{ZF}{2}$) > 96 dB
ZF-Dämpfung: > 90 dB
ZF-Bandbreite: 200 kHz
Begrenzung: 2 µV
Geräuschspannungsabstand: > 65 dB
Klirrfaktor: < 0,5 % (nach DIN 45 500)
NF-Frequenzgang: 40 Hz – 15 kHz –1,5 dB
Deemphasis: 50 µs
Stereo/Mono-Umschaltung: Regelbereich 4–500 µV, in Mittenstellung des Reglers ca. 10 µV
Übersprechdämpfung bei 1 kHz > 40 dB
AM-Unterdrückung: > 50 dB
Hilfsträger-Unterdrückung 38 kHz > 40 dB
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz > 45 dB
AFC-Fangbereich: ± 300 kHz
NF-Ausgangsspannung: > 0,8 V bei 40 kHz Hub
Empfangsbereiche AM:
LW 150 – 350 kHz
MW 500 –1650 kHz
KW 1 6,7– 15,4 MHz
KW 2 5,6– 6,6 MHz
Kreise: 7, davon 5 ZF
Zwischenfrequenz: 460 kHz
Antenne: hochohmig induktiv
Empfindlichkeiten, gemessen über Kunstantenne nach DIN 45 300 für 6 dB Rauschabstand:
LW = 50 µV
MW = 20 µV
KW = 10 µV
ZF-Trennschärfe: ± 9 kHz = 45 dB
Spiegelselektion:
LW = 40 dB
MW = 35 dB
KW = 15 dB
Netzspannungen: 110–125, 220–240 V
Netzsicherung: 100 mA

Leistungsaufnahme: 8 VA

Standardzubehör: Stereo-Tonleitung 204 783 mit 2 fünfpoligen Zwergsteckern (DIN 41 524) zum Anschluß an Wiedergabe-Verstärker.

HiFi Stereo-Receiver Dual CR 61



Dual CR 61 (nußbaum)
Dual CR 61 W (weiß Schleiflack)
HiFi-Stereo-Receiver für hochwertige Componenten-Anlagen. Volltransistorisierter 2 x 30 Watt HiFi-Stereo-Verstärker mit Hochleistungs-HiFi-Rundfunk-Empfangsteil (Tuner) in einem Gehäuse. Der Tuner hat die Wellenbereiche UKW, LW, MW, KW 1 und KW 2. Die Skala ist nur bei eingeschaltetem Gerät sichtbar (Black-out-Skala). 5 UKW-Stationstasten für Sender-Schnellwahl. Automatische UKW-Stereo/Mono-Umschaltung mit Kontroll-Leuchte. Abschaltbare UKW-Stummabstimmung (MUTING – unterdrückt das Rauschen bei der Stationswahl) und automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC). Aussteuerungs-Anzeigeinstrument. Kopfhörer-Anschlußbuchse auf der Frontblende. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende. 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Anschlußbuchse zum Anschluß eines HiFi-Decoder-Verstärkers Dual CDV 60. Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

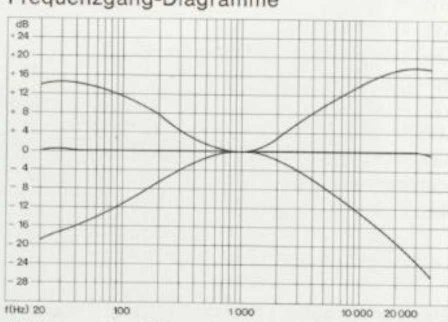
Maße: 420 x 108 x 385 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 7,7 kg

Technische Merkmale
Bestückung: 2 Feldeffekt-Transistoren, 44 Silizium-Transistoren, 4 Silizium-Leistungstransistoren, 15 Dioden, 1 Silizium-Gleichrichter, 2 G-Schmelzeinsätze 1,6 A mT zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für 1 % Klirrfaktor): 2 x 30 Watt Musikleistung, 2 x 20 Watt Dauertonleistung.
Klirrfaktor < 0,3 % (bis 15 Watt Sinus-Dauerton)
Leistungsbandbreite: 25 Hz bis 40 kHz (DIN 45 500)
Eingänge:
Phono-Magnet, Empfindlichkeit 3 mV an 47 kOhm; Tonband, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm; Phono-Kristall, Empfindlichkeit 300 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich: 15 Hz – 40 kHz ± 1,5 dB gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
Klangregler: Bässe +14, –16 dB bei 50 Hz, Höhen +16, –16 dB bei 15 kHz
Lautstärkeregler: mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balanceregler: Regelbereich 12 dB
Stereo/Mono-Schalter. Eingebaute Lautsprecher-Matrix für Quadroeffekt-Wiedergabe mit Vierfach-Quadro/Stereo-Wahlschalter auf der Frontblende.
Ausgänge: 4 getrennte Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529) 4–16 Ohm »Quadro« (für HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60).
¼ inch-Koaxialbuchse für hoch- und niederohmige Kopfhörer. Fremdspannungsabstand: bezogen auf Na = 2 x 50 mW, bei sämtlichen Eingängen > 50 dB bezogen auf Nennleistung: hochohmige Eingänge > 70 dB, niederohmige Eingänge > 66 dB
Übersprechdämpfung: > 45 dB bei 1000 Hz

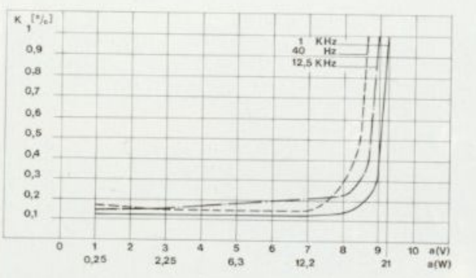
Empfangsbereich FM: 87–108 MHz
Kreise: 16, davon 13 ZF
Antenne: 240 Ohm
FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand:
Mono < 1 µV, Stereo < 7 µV
Rauschzahl: < 2 kTo
Stillabstimmung: Schwellspannung 20 µV
Trennschärfe bei ± 300 kHz: > 86 dB
Spiegelselektion: (F_e + 2 ZF) > 66 dB
Fehlmischprodukt: ($F_e + \frac{ZF}{2}$) > 96 dB
ZF-Dämpfung: > 90 dB
ZF-Bandbreite: 200 kHz
Begrenzung: 2 µV
Geräuschspannungsabstand: > 65 dB
Klirrfaktor: < 0,5 %
NF-Frequenzgang: 40–15 000 Hz, –1,5 dB
Deemphasis: 50 µs
Stereo/Mono-Umschaltung: < 10 µV
Übersprechdämpfung: > 40 dB bei 1 kHz
AM-Unterdrückung: > 50 dB
Hilfsträger-Unterdrückung: 38 kHz > 40 dB
Empfangsbereiche AM:
LW 150 – 350 kHz
MW 500 –1650 kHz
KW 1 6,7– 15,4 MHz
KW 2 5,6– 6,6 MHz
Kreise: 7, davon 5 ZF
Zwischenfrequenz: 460 kHz
Antenne: hochohmig induktiv
Empfindlichkeiten, gemessen über Kunstantenne nach DIN 45 300 für 6 dB Rauschabstand:
LW = 50 µV, MW = 20 µV, KW = 10 µV
ZF-Trennschärfe: 9 kHz = 45 dB

Leistungsaufnahme: ca. 105 VA
Netzspannungen: 110–125, 220–240 V
Sicherungen: 2 x 0,6 A mT

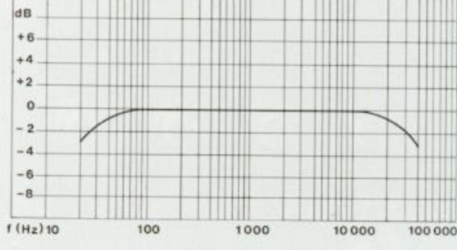
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung



Leistungsbandbreite (k = 1 %)

HiFi Vierkanal-Receiver Dual CR 120



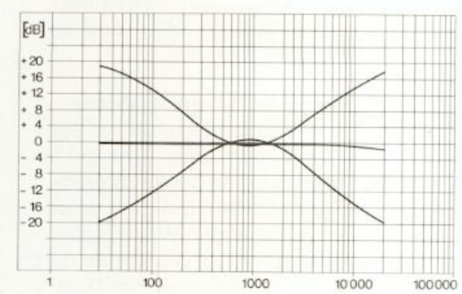
Dual CR 120 (nußbaum)
Dual CR 120 W (weiß Schleiflack)
Diskreter 4 x 30 Watt Vierkanal-Receiver mit integrierten SQ- und Multimatrix-Decodern und Allbereichs-HiFi-Stereo-Rundfunkempfangsteil in einem Gehäuse. Black-out-Skala. 4 UKW-Stationstasten für Senderschnellwahl mit Frequenz-Anzeigeinstrument. Automatische Mono/Stereo-Umschaltung mit Leuchtanzeige. Abschaltbare automatische UKW-Scharfabstimmung (AFC). Aussteuerungs-Anzeigeinstrument. Eingebaute Ferrit-Antenne für die AM-Bereiche (MW, LW). Abschaltbare UKW-Stummabstimmung (MUTING). Verstärkerteil mit vier Endstufen, vier getrennten Pegelreglern zur Balance-Einstellung, abschaltbare gehörrichtige Lautstärkeregelung. 4 Ausgangsbuchsen für Lautsprecher. Anschluß für Stereo- bzw. Quadrofonie-Kopfhörer an der Frontblende. Anschlußbuchse für CD 4-Demodulator.
Anschluß für Fernsteuer-Einheit Dual RC 40.
Alle Meßwerte übertreffen die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

Maße: 420 x 108 x 415 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 9,7 kg

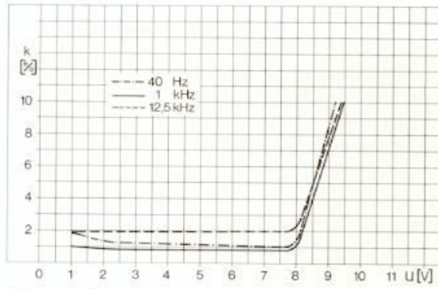
Technische Merkmale
Bestückung: 3 Feldeffekt-Transistoren (FET's), 62 Silizium-Transistoren, 10 Silizium-Leistungstransistoren, 15 integrierte Schaltungen (IC's), 4 Zener-Dioden, 50 Silizium-Dioden, 2 Silizium-Gleichrichterbrücken, 1 Thermo-Schalter und 8 G-Schmelzeinsätze (1,6 A träge) zur Absicherung der Endstufen.
Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm für 1 % Klirrfaktor): 4 x 30 Watt Musikleistung, 4 x 20 Watt Sinus-Dauertonleistung, bei Stereo-Betrieb: 2 x 26 Watt
Klirrfaktor: < 0,3 % (gemessen bei 15 Watt und 1 kHz).
Leistungsbandbreite (nach DIN 45 500): 10–50 000 Hz
Eingänge: Phono-Magnet (entzerrt nach CCIR): 2,6 mV an 47 kOhm, Phono-Keramik 300 mV an 470 kOhm, 4-Channel 300 mV an 470 kOhm, Tape 300 mV an 470 kOhm
Dämpfungsfaktor: > 18
Übertragungsbereich (gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler): 20–20 000 Hz ± 1,5 dB
Klangregler (Vierfach-Drehwiderstände, auf vier Kanäle gleichzeitig wirkend)
Bässe +17, −18 dB bei 40 Hz
Höhen +16, −17 dB bei 15 kHz
Lautstärke-Regler (Vierfach-Drehwiderstand, auf vier Kanäle wirkend) mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik
Balance-Regler (vier Einzel-Pegelregler): je +4, −40 dB bei 1 kHz
(Mode)-Schalter für folgende Betriebsarten: STEREO, 2 x STEREO, 4-CHANNEL, SQ, MULTI.
Stereo/Mono-Schalter, auf die Frontkanäle wirkend.
Ausgänge: 4 getrennte Lautsprecherbuchsen (DIN 41 529) 4–16 Ohm, 2 Kopfhörer-Anschlußbuchsen (»FRONT«, »REAR«) für 1/4 inch-Koaxialstecker auf der Frontblende für hoch- und niederohmige Kopfhörer. Fremdspannungsabstand (bezogen auf Na = 4 x 50 mW)
Eingang Phono-Magnet > 50 dB, typischer Wert 56 dB, hochohmige Eingänge > 50 dB, typischer Wert 60 dB
(bezogen auf Nennleistung) Eingang Phono-Magnet > 60 dB, typischer Wert 62 dB, hochohmige Eingänge > 70 dB, typischer Wert 74 dB
Übersprechdämpfung bei 1 kHz > 45 dB
FM-Empfangsbereich: 87,2–108 MHz
Zwischenfrequenz: 10,7 MHz
Antenne: 240 Ohm
Kreise: 13, davon 10 ZF
FM-Empfindlichkeit bei 22,5 kHz Hub und 26 dB Rauschabstand: Mono < 2,5 µV, Stereo < 10 µV
Trennschärfe bei ± 300 kHz > 60 dB
Spiegelselektion (F_e + 2 ZF) > 60 dB
ZF-Festigkeit: > 90 dB
ZF-Bandbreite: 150 kHz
Begrenzung: < 2,5 µV
Geräuschspannungsabstand: > 65 dB
Klirrfaktor: < 0,5 %
NF-Frequenzgang: 40–12 500 Hz −2 dB
Deemphasis: 50 µs
Stereo/Mono-Umschaltung: 20 µV
Übersprechdämpfung: 40 dB bei 1 kHz
Empfangsbereiche AM:
LW 147 – 350 kHz
MW 513 –1620 kHz
KW 5,85– 15,6 kHz
Kreise: 6
Zwischenfrequenz: 460 kHz
Ausklappbare Ferrit-Antenne
Empfindlichkeiten, gemessen über Kunstantenne nach DIN 45 300 für 6 dB Rauschabstand: LW = 35 µV, MW = 25 µV, KW = 12 µV
ZF-Trennschärfe: ± 9 kHz > 32 dB

Leistungsaufnahme: ca. 180 VA
Netzspannungen: 110, 117, 220, 240 V
Sicherungen Netz: 110, 117 V: 2,0 A träge
Netz 220, 240 V: 1,0 A träge, Endstufe: 8 x 1,6 A träge

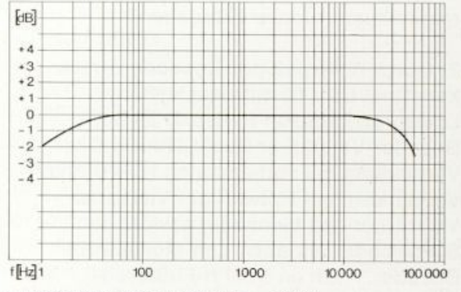
Frequenzgang-Diagramme



Wirkungsbereiche der Klangregler
0 dB = Baß- und Höhenregler in Mittenstellung



Klirrgrad bei 40 Hz, 1000 Hz, 12 500 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

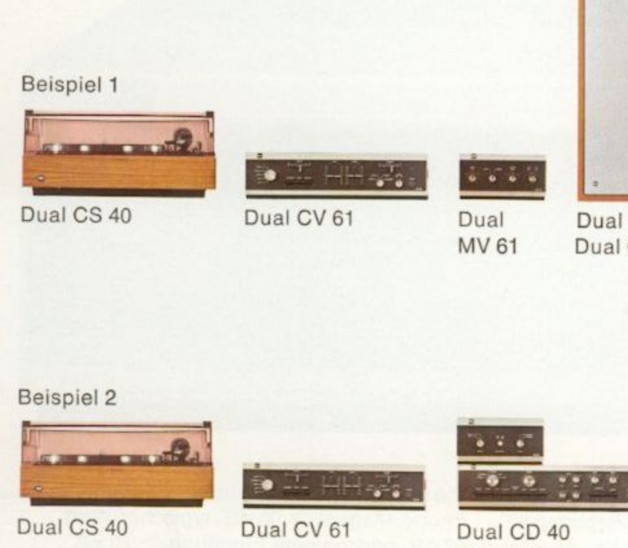


Leistungsbandbreite (k = 1 %)

Auswahl und Erweiterung einer Stereo-Anlage zu einer Quadrofonie-Anlage



Beispiel 1







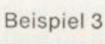
Dual CS 40 | Dual CV 61 | Dual MV 61 | Dual CL 150 Dual CL 150 | Dual CL 123 Dual CL 123

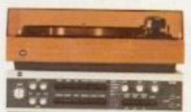
Beispiel 2



Dual CS 40 | Dual CV 61 | Dual CD 40 Dual CDV 60 | Dual CL 180 Dual CL 180 | Dual CL 180 Dual CL 180

Beispiel 3











Dual CS 701 Dual CV 240 | Dual CD 40 Dual CT 18 | Dual CL 190 Dual CL 190 | Dual CL 190 Dual CL 190

Sie besitzen bereits eine Stereo-Anlage? Dann haben Sie zwei Möglichkeiten, diese zu einer Quadrofonie-Anlage zu erweitern:

1. Durch Anschluß des Multifonie-Zusatzverstärkers Dual MV 61 mit zwei weiteren Lautsprecherboxen (Beispiel 1). Damit können Sie alle Stereo-Programme (Stereo-Schallplatten, -Tonbandaufnahmen, -Musik-Cassetten und -Rundfunksendungen), aber auch alle diskreten Vierkanal-Schallplatten quasiquadrofon wiedergeben. Matrix-codierte Vierkanal-Schallplatten lassen sich annähernd originalquadrofon wiedergeben.

2. Durch Anschluß des Decoder-Verstärkers Dual CDV 60 mit zwei weiteren Lautsprecherboxen (Beispiel 2). Der Decoder-Verstärker Dual CDV 60 ist in Verbindung mit vorhandenen HiFi-Stereo-Verstärkern ein vollwertiger Vierkanal-Verstärker und beinhaltet sowohl den SQ-Decoder als auch den Multimatrix-Decoder. Auch an Dual HiFi-Stereo-Heimanlagen oder -Kompakt-Anlagen mit Quadro-Anschlußbuchse läßt sich der Dual CDV 60 anschließen.

Mit diesem Decoder-Verstärker läßt sich eine hochwertige Quadrofonie-Anlage auch in Stufen anschaffen: Sie kaufen sich zuerst eine traditionelle Stereo-Anlage und erweitern diese zum beliebigen Zeitpunkt durch den Dual CDV 60 und zwei Lautsprecherboxen.

Entschließen Sie sich aber gleich für eine Quadrofonie-Anlage, empfehlen wir Ihnen den HiFi-Vierkanal-Verstärker Dual CV 240 mit 4 x 60 Watt Ausgangsleistung. Der Dual CV 240 ist ein diskreter HiFi-Vierkanal-Verstärker mit integrierten SQ- und Multimatrix-Decodern. Er bildet die Basis einer Quadrofonie-Anlage für höchste Ansprüche. Für diskrete CD 4-Schallplattenwiedergabe ist zum Dual CV 240 noch der Schallplatten-Demodulator Dual CD 40 erforderlich (Beispiel 3).

Für eine individuelle Beratung und Planung Ihrer Dual Stereo- oder Quadro-Anlage schreiben Sie bitte an:

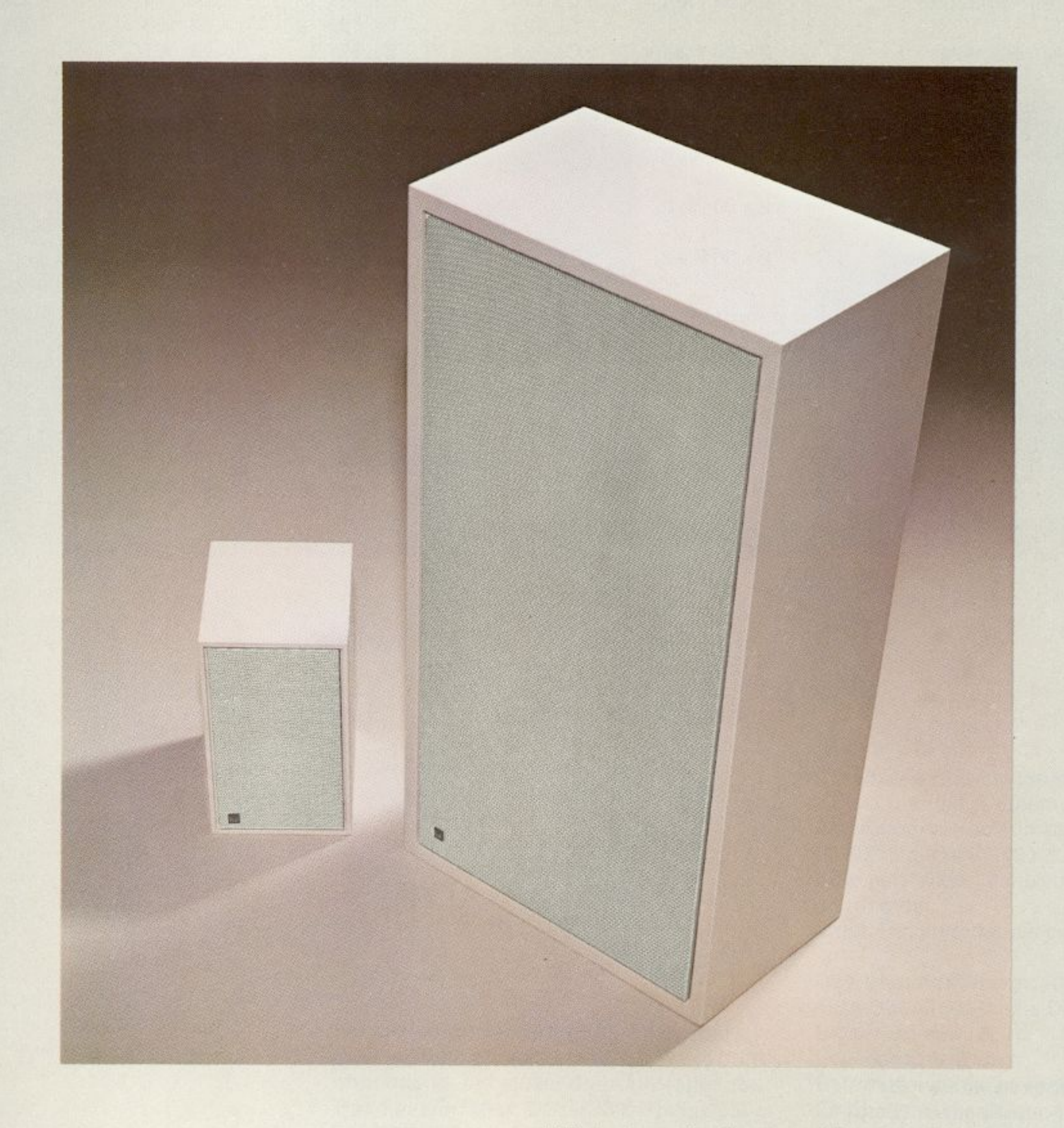
Dual Gebrüder Steidinger
Abteilung Vfö
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Das Quasiquadrofonie-Verfahren
Mit der Quasiquadrofonie (2-2-4-System) läßt sich mit relativ geringem Aufwand eine deutliche Annäherung der Wiedergabe an den Original-Raum- und Tiefeneindruck erzielen. Dabei wird durch Anschluß des Multifonie-Decoders Dual MV 61 die in Stereo-Programmen enthaltenen Reflektionsschall-Anteile weitgehend vom Direktschall getrennt und den rückwärtigen Lautsprechern zugeführt.
Für die originalquadrofone Wiedergabe sind zwei technisch unterschiedliche Systeme gebräuchlich:

1. **Beim »Diskret- oder 4-4-4-Verfahren«** werden die von den Mikrofonen kommenden Signale auf vier unabhängigen und mindestens elektronisch voneinander getrennten Tonträger-Spuren oder -Kanälen aufgezeichnet und übertragen. Zur Wiedergabe benötigt man außer der Vierkanal-Programmquelle auch einen Vierkanal-Verstärker – z. B. Dual CV 240 – und vier Lautsprecherboxen.

2. **Beim »Matrix- oder 4-2-4-Verfahren«** werden die vier Aufnahmekanäle zur Speicherung auf Schallplatte oder Tonband in den bereits vorhandenen beiden Stereokanälen über eine Codierschaltung untergebracht. Zur vierkanaligen Wiedergabe müssen die zwei Übertragungskanäle durch einen speziellen Decoder – der im Dual CV 240 und im Dual CDV 60 enthalten ist – wieder in die ursprünglichen vier Kanäle entschlüsselt, d. h. decodiert werden.

Dual Lautsprecherboxen und Kopfhörer



Für jede Raumgröße bietet das umfangreiche, ausgewogene Dual-Lautsprecher-Programm die attraktivste Beschallung: kleine Regalboxen, sehr flache Wandboxen, oder großvolumige Lautsprecherboxen.
Charakteristisch für alle Dual Lautsprecherboxen ist die naturgetreue, verfärbungsfreie Wiedergabe des gesamten hörbaren Frequenzbereichs bei extrem niedrigem Klirrfaktor.
Auch bei den technisch aufwendigen Lautsprecherboxen ist bei Dual das Leistungs-Preis-Verhältnis außergewöhnlich günstig.
In der Technik kennt Dual keine Kompromisse.
Vergleichende Tests bestätigen: Dual HiFi-Lautsprecherboxen gehören zur Spitzenklasse. Sie sind in entscheidenden Details besser, als es die HiFi-Norm DIN 45 500 verlangt.
Für Stereo-Wiedergabe werden ein Paar, für Quadro-Wiedergabe zwei Paar Dual Lautsprecherboxen benötigt.
Musikgenießer können auf den Dual Kopfhörer nicht verzichten. Er erschließt erst die volle Dynamik eines Orchesters in der idealen Lautstärke, frei von Nebengeräuschen und unvergleichlich rein.
Aber auch für Sprachschüler und Filmvertonungen sind Dual Kopfhörer ein unentbehrliches Requisit. Und wer will, hört mit ihnen ungestört sein Lieblingskonzert, auch wenn die Familie im gleichen Raum zur gleichen Zeit ein Fernsehspiel ansieht.

Lautsprecher-Empfehlungen

Steuergeräte (Verstärker)		Empfohlene Lautsprecherboxen für Wohnräume mit:				
Type	Bezeichnung	Musikleistung	10–20 m²	20–30 m²	30–40 m²	40–50 m²
CV 31	HiFi-Stereo-Verstärker	2 x 15 Watt	CL 116 CL 123 CL 132 CL 134 **CL 144**	CL 144 CL 150 CL 151 CL 155 **CL 160** **CL 161**	CL 160 CL 161	
CV 61 CR 61 CR 120 KA 61 CDV 60 MV 61	HiFi-Stereo-Verstärker HiFi-Stereo-Receiver HiFi-Vierkanal-Receiver HiFi-Stereo-Kompakt-Anlage HiFi-Decoder-Verstärker HiFi-Decoder-Verstärker	2 x 30 Watt 2 x 30 Watt 4 x 30 Watt 2 x 30 Watt 2 x 30 Watt 2 x 30 Watt	CL 116 CL 123 CL 132 CL 134 **CL 144**	CL 144 **CL 150** **CL 151** **CL 155** **CL 174** CL 180 CL 181 CL 160 CL 161	CL 174 CL 160 CL 161 **CL 180** **CL 181** **CL 185**	**CL 185** **CL 190**
CV 120 CV 240	HiFi-Stereo-Verstärker HiFi-Vierkanal-Verstärker	2 x 60 Watt 4 x 60 Watt	CL 150 CL 151 CL 155 **CL 174**	**CL 174** CL 160 CL 161 **CL 180** **CL 181**	CL 174 CL 160 CL 161 **CL 180** **CL 181** **CL 185**	CL 180 CL 181 **CL 185** **CL 190**

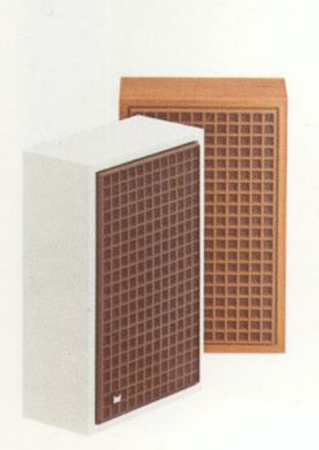
Welche Lautsprecherboxen wählen Sie?
Für Dual HiFi-Verstärker, -Receiver (Empfänger-Verstärker) und -Kompakt-Anlagen steht ein großes, abgestuftes Programm passender Dual HiFi-Lautsprecherboxen zur Verfügung.

Dabei interessiert Sie besonders das bestmögliche Verhältnis zwischen Verstärker-Leistung, Belastbarkeit und Wirkungsgrad der Lautsprecherboxen zur Größe Ihres Raumes. Wir haben für Sie eine Tabelle zusammengestellt. Hier finden Sie Anhaltspunkte für die Auswahl der Lautsprecherboxen. Die jeweils optimal geeigneten Lautsprechertypen finden Sie durch Fettdruck hervorgehoben. Für eine ausgewogene Stereo-Wiedergabe brauchen Sie immer zwei Lautsprecher des gleichen Typs.

Zur optimalen Quadro-Wiedergabe sollten 4 gleichwertige Lautsprecherboxen verwendet werden. Je nach Anwendungsfall können aber auch die beiden hinteren Lautsprecherboxen in der Wirkung eine Stufe geringer sein. Bitte beachten Sie bei der Auswahl der für Ihre Anlage passenden Lautsprechereinheiten die angegebenen Maße der jeweiligen Boxen.

Auch größere Lautsprecherboxen, als für die Raumgröße angegeben, lassen sich verwenden. Eine evtl. Überbetonung der Bässe kann durch Zurückdrehen des Baßreglers am Verstärker beseitigt werden.

Dual CL 101 W (weiß Schleiflack)
mit anthrazitfarbigem Grill
Dual CL 101 (nußbaum)
mit nußbaumfarbigem Grill



Preisgünstige 6 Watt Lautsprecherbox, hoch oder quer aufstellbar. Mit Normbuchse nach DIN 41 529

Übertragungsbereich: 80 Hz – 16 kHz
Belastbarkeit: 6 Watt Musikprogramm
Impedanz: 4 Ohm
Bestückung: 1 Spezial-Breitband-Lautsprecher 260 x 130 mm
Anschlußbuchse: DIN 41 529, versenkt

Maße: 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,5 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

Dual CL 116 W (weiß Schleiflack)
mit Alu-Metallgitter
Dual CL 116 (nußbaum)
mit nußbaumfarbigem Grill



HiFi-Regal-Lautsprecherbox, hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung. Mit einem Spezial-Breitband-Duo-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 20/30 Watt.
Empf. Raumgröße: bis ca. 20 m²

Übertragungsbereich: 60 Hz – 18 kHz nach DIN 45 500
Eigenresonanz: 90 Hz
Impedanz: 4 Ohm
Betriebsleistung: 1 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 6–30 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 300 Hz – 18 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Breitband-Duo-Lautsprecher 130 mm ⌀
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 230 x 363 x 110 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 8,8 l, Gewicht: ca. 3 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

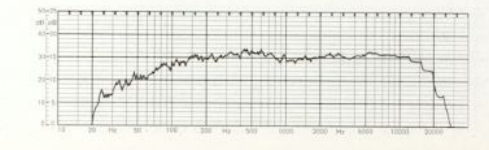
Dual CL 123 W (weiß Schleiflack)
mit Alu-Metallgitter
Dual CL 123 (nußbaum)
mit Alu-Metallgitter



Ultraflache HiFi-Lautsprecherbox (nur 7,5 cm tief) mit je einem Spezial-Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 20/30 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung.
Empf. Raumgröße: bis ca. 20 m²

Übertragungsbereich: 50 Hz – 20 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 80 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3,5 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–30 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 250 Hz – 20 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 130 mm ⌀, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm ⌀. 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 270 x 400 x 75 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 8,1 l, Gewicht: ca. 3,6 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



Dual CL 132 (nußbaum)
mit Alu-Metallgitter
Dual CL 134 (nußbaum)
mit nußbaumfarbigem Grill
Dual CL 134 W (weiß Schleiflack)
mit Alu-Metallgitter



HiFi-Superkompakt-Lautsprecherboxen mit hervorragenden Wiedergabeeigenschaften. Benötigen kaum mehr Platz als zwei mittelstarke Bücher. Mit je einem Spezial-Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 20/30 Watt. Hoch oder quer aufstellbar.
Empf. Raumgröße: bis ca. 20 m²

Übertragungsbereich: 50 Hz – 20 kHz
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 80 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3,5 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–30 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500
von 250 Hz – 20 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 130 mm ⌀, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm ⌀. 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 160 x 260 x 204 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 8,3 l, Gewicht: ca. 3,4 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

Dual CL 142 (nußbaum)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 144 (nußbaum)
mit abnehmbarem nußbaumfarbigem Grill
Dual CL 144 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 144 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung



Hochwertige HiFi-Lautsprecher-Regalboxen mit je einem Spezial-Tiefton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 20/35 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung.
Empf. Raumgröße: bis ca. 30 m²

Übertragungsbereich: 40 Hz – 20 kHz
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 70 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 2,8 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–30 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500
von 250 Hz – 20 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 195 mm ⌀, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm ⌀. 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 24 l, Gewicht: ca. 6,7 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

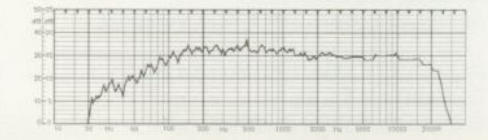
Dual CL 150 (nußbaum)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 150 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 151 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung



HiFi-Lautsprecher-Flachboxen der Spitzenklasse. Nur 10,5 cm tief. Bestückt mit zwei Spezial-Tiefton- und einem Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 30/40 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung und Lautsprecherfuß Dual LF 1 (siehe Seite 47).
Empf. Raumgröße: bis ca. 35 m²

Übertragungsbereich: 40 Hz – 25 kHz
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 75 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3,8 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–40 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500
von 250 Hz – 25 kHz < 1 %
Bestückung: 2 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 130 mm ⌀, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm ⌀. 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 330 x 590 x 105 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 20 l, Gewicht: ca. 8,8 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



HiFi Lautsprecherboxen

Dual CL 155 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 155 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung



Hochwertige HiFi-Regal-Lautsprecherbox mit zwei Spezial-Tiefton- und einem Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 30/40 Watt. In den Abmessungen speziell auf die Unterbringung in Schrankwänden abgestimmt. Hoch oder quer aufstellbar, für Wandanbringung vorbereitet.
Empf. Raumgröße: bis ca. 35 m^2

Übertragungsbereich: 40 Hz – 25 kHz
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 85 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3,8 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–40 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von
250 Hz – 25 kHz < 1 %
Bestückung: 2 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 130 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø. 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 180 x 420 x 200 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 15 l, Gewicht: ca. 6 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

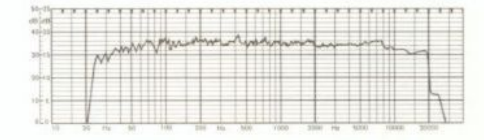
Dual CL 160 (nußbaum)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 160 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 161 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung



Hochbelastbar für Discotheken und gedämpfte Räume. Außergewöhnlich hoher Wirkungsgrad. Mit vier Spezial-Kalotten-Hochton- und einem Spezial-Tiefton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 50/70 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung und Lautsprecherfuß Dual LF 1 (siehe Seite 47).
Empf. Raumgröße: bis ca. 50 m^2

Übertragungsbereich: 30 Hz – 20 kHz
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 55 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 1,5 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–60 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500
von 150 Hz – 20 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 245 mm Ø, 4 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 19 mm Ø. 2 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenz 1500 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 330 x 590 x 225 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 43 l, Gewicht: ca. 10,7 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



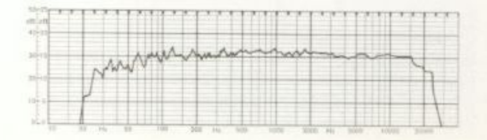
Dual CL 172 (nußbaum)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 172 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 173 (nußbaum)
mit abnehmbarem nußbaumfarbigem Grill



Hochbelastbare HiFi-Regalboxen mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher.
Dauer/Musikbelastbarkeit 40/60 Watt.
Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung.
Empf. Raumgröße: bis ca. 40 m^2

Übertragungsbereich: 30 Hz – 25 kHz
nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 70 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3,9 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–60 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500
von 150 Hz – 25 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 195 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-Lautsprecher 37 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø. 4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen 800/6000 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 24 l, Gewicht: ca. 8,5 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m



Dual CL 174 (nußbaum)
mit abnehmbarem nußbaumfarbigem Grill
Dual CL 174 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 174 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung



Hochbelastbare HiFi-Regalbox mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 40/60 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung.
Empf. Raumgröße: bis ca. 40 m²

Übertragungsbereich: 30 Hz – 25 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 70 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–60 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 150 Hz – 25 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 200 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-Lautsprecher 37 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø. 4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen 800/6000 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 250 x 477 x 203 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 24 l, Gewicht: ca. 8,8 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

Dual CL 180 (nußbaum)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 180 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 181 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung

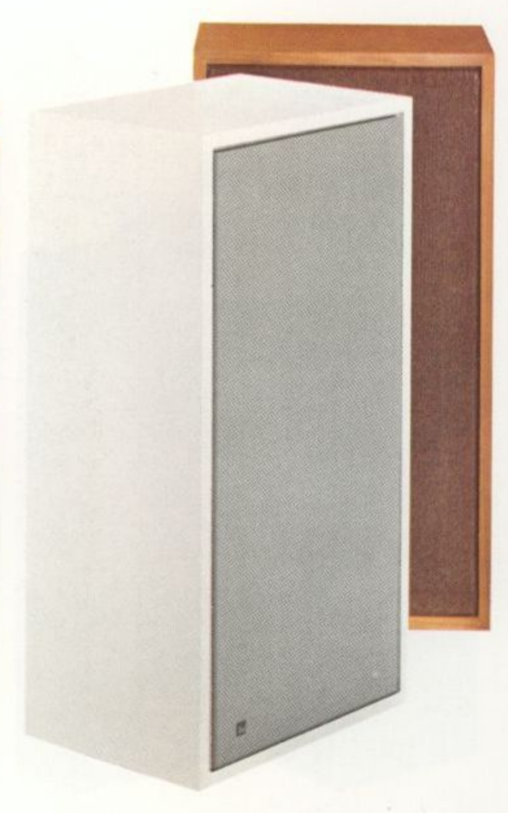


Dreiweg-HiFi-Lautsprecherboxen der Spitzenklasse mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 50/70 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung und Lautsprecherfuß Dual LF 1 (siehe Seite 47).
Empf. Raumgröße: bis ca. 50 m²

Übertragungsbereich: 25 Hz – 25 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 55 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 3 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 10–70 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 150 Hz – 25 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 245 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-Lautsprecher 37 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø.
4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen 800/6000 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 330 x 590 x 225 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 43 l, Gewicht: ca. 13,3 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

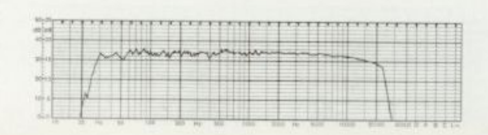
Dual CL 185 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter
Dual CL 185 S (nußbaum)
mit Textil-Schallwandbespannung



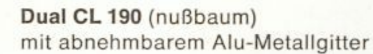
Dreiweg-HiFi-Lautsprecherbox für höchste Ansprüche an Wiedergabequalität bei kompakten Gehäuse-Abmessungen. Bestückt mit je einem Spezial-Tiefton-, Kalotten-Mittelton- und Kalotten-Hochton-Lautsprecher. Dauer/Musikbelastbarkeit 70/100 Watt. Hoch oder quer aufstellbar, vorbereitet für Wandanbringung.
Empf. Raumgröße: ca. 20–50 m²

Übertragungsbereich: 25 Hz – 25 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 55 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 2,4 Watt
Empf. Verstärkerleistung: 20–80 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 100 Hz – 25 kHz < 1 %
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 300 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-Lautsprecher 37 mm Ø, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm Ø.
4 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen 600/5000 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

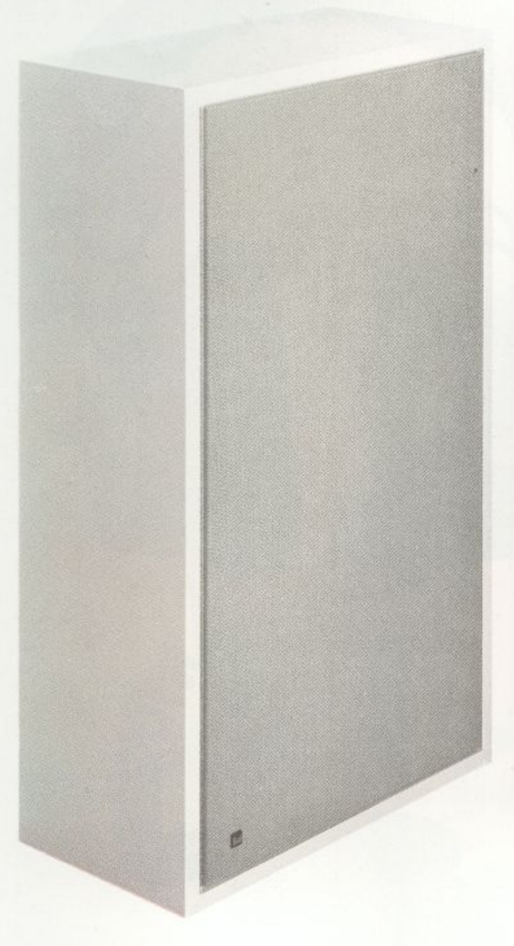
Maße: 350 x 670 x 250 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 58 l, Gewicht: ca. 17 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

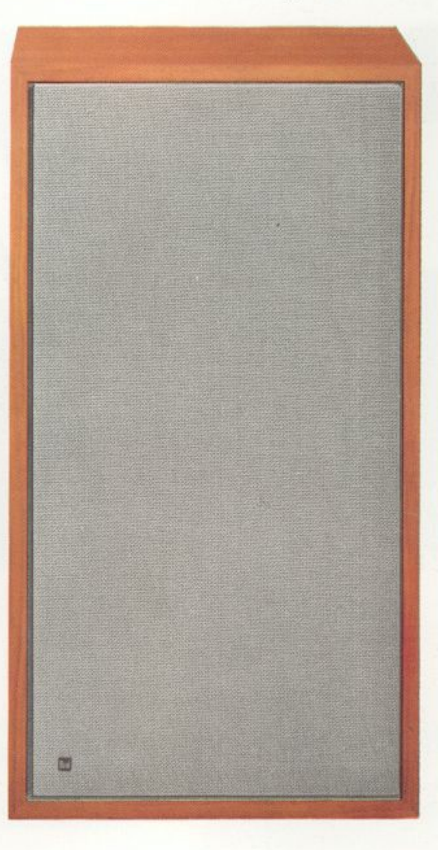


Dual CL 190 W (weiß Schleiflack)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter



Dual CL 190 (nußbaum)
mit abnehmbarem Alu-Metallgitter





HiFi-Lautsprecher-Standbox nach Maßstäben der internationalen Spitzenklasse mit 5 Lautsprecher-Systemen in Vierweg-Anordnung: ein Spezial-Tiefton-Lautsprecher, zwei Spezial-Tief-Mittelton-Lautsprecher, ein Spezial-Kalotten-Mittelton-Lautsprecher und ein Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher.
Dauer/Musikbelastbarkeit 70/100 Watt.
Empf. Raumgröße: ab ca. 20 m²

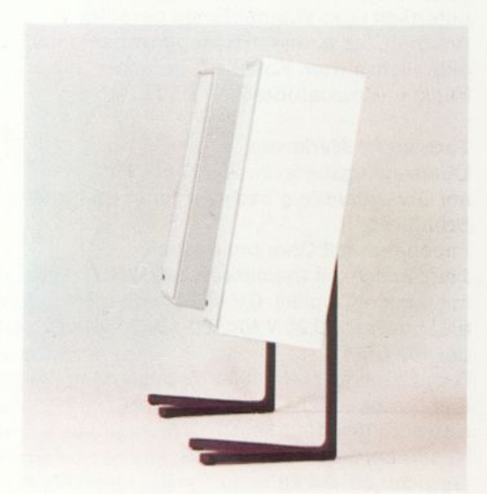
Übertragungsbereich: 20 Hz – 25 kHz nach DIN 45 500 (siehe Diagramm)
Eigenresonanz: 50 Hz
Impedanz: 4–8 Ohm
Betriebsleistung: 2,4 Watt,
Empf. Verstärkerleistung: 15–80 W/Kanal
Klirrfaktor: nach DIN 45 500 von 100 Hz – 25 kHz $< 1\%$
Bestückung: 1 Spezial-Tiefton-Lautsprecher 300 mm ⌀, 2 Spezial-Tief-Mittelton-Lautsprecher 130 mm ⌀, 1 Spezial-Kalotten-Mittelton-Lautsprecher 37 mm ⌀, 1 Spezial-Kalotten-Hochton-Lautsprecher 25 mm ⌀. 6 LC-Frequenzweichen, Trennfrequenzen 250/800/6000 Hz, Filtersteilheit 12 dB/Oktave
Anschluß: DIN 41 529, versenkt

Maße: 430 x 790 x 250 mm (B x H x T)
Bruttovolumen: 85 l, Gewicht: ca. 23,5 kg
Standardzubehör: Anschlußkabel, 4 m

Lautsprecher-Verlängerungskabel 223 139
Verlängerungskabel für Fälle, in denen das mitgelieferte Lautsprecherkabel nicht ausreicht. Länge: 10 m



Lautsprecherfuß Dual LF 1 (2 Stück)
Lautsprecherfüße für die HiFi-Boxen Dual CL 150, CL 151, CL 160, CL 161, CL 180, CL 181.
Die Boxen sind für die Montage des Lautsprecherfußes vorbereitet.
Höhe: 520 mm, Gewicht: je ca. 1,9 kg







HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210
Ein HiFi-Stereo-Kopfhörer, der mehr bietet als er kostet. Er ist so leicht, daß man ihn kaum spürt. Auch für hochwertige Sprachwiedergabe bestens geeignet, für Filmvertonung, Tonbandaufnahmen, Sprachunterricht usw. Wendelförmig gerolltes Anschlußkabel, dadurch längenvariabel und gebrauchssicher. Kabel mit 1/4 inch-Klinken-(Koaxial-)Stecker, 2,50 m lang.

Technische Merkmale
Übertragungsbereich: 20–17 000 Hz
am Ohr, geradlinig nach Vergleich im freien Schallfeld
Impedanz: 400 Ohm pro System
Empfindlichkeit (gemessen bei 1000 Hz mit 6 ccm-Kuppler): 0,2 mW pro System, entsprechend 0,28 V für 100 dB (20 μbar) bei 400 Ohm
Grenzbelastbarkeit: 100 mW pro System, entsprechend 6,34 V bei 400 Ohm
Klirrgrad (bei 1000 Hz):
< 1 % bei 120 dB (200 μbar)
Gewicht: ca. 0,4 kg

HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 710
In Wiedergabequalität und Design absolute Spitzenklasse. Die schaumstoff/luftgefüllten Ohrmuscheln liegen daunenweich an und halten störende Umweltgeräusche zuverlässig fern. Wendelförmig gerolltes Anschlußkabel, dadurch längenvariabel und gebrauchssicher. Kabel mit 1/4 inch-Klinken-(Koaxial-)Stecker, 2,50 m lang.

Technische Merkmale
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
am Ohr, geradlinig nach Vergleich im freien Schallfeld
Impedanz: 400 Ohm pro System
Empfindlichkeit (gemessen bei 1000 Hz mit 6 ccm-Kuppler): 0,18 mW pro System, entsprechend 0,27 V für 100 dB (20 μbar) bei 400 Ohm, Lautstärke beidseitig regelbar bis –20 dB
Grenzbelastbarkeit: 100 mW pro System, entsprechend 6,34 V bei 400 Ohm
Klirrgrad (bei 1000 Hz):
< 0,5 % bei 120 dB (200 μbar)
Gewicht: ca. 0,53 kg

Für Verstärker und Steuergeräte mit anderen Anschlußbuchsen sind entsprechende Adapter als Zubehör erhältlich (siehe Dual Zubehörliste 874).

Stereoempfang über Kopfhörer ist unvergleichlich. Frei von Nebengeräuschen klingt die Wiedergabe absolut rein. Der räumliche Klangeindruck ist dabei besonders ausgeprägt. Der Besitzer eines Dual Kopfhörers kann seine Musik ungestört und vollkommen genießen. Mit einem Dual Kopfhörer hören Sie ganz persönlich in der Original-Lautstärke und schöpfen damit die volle Dynamik des Orchesters aus.

Dual Zubehör



Dual-Zubehör sorgt für mehr Bedienungskomfort, für mehr technische Raffinesse und mehr Ordnung.
Eine einzigartige Leistung sind Dual Phonotische! Mit ihnen läßt sich Ihre Dual Anlage übersichtlich und platzsparend aufstellen, sie sorgen auch für griffgeordnete Aufbewahrung der kostbaren Schallplatten. Dual Plattensafes, Dual Discoboxen und Dual Mikrofone sind Beispiele aus dem vielfältigen Dual Zubehörprogramm. Diese gut gestalteten und technisch-funktionellen oder praktischen Details machen oft erst das i-Tüpfelchen im häuslichen Musikleben aus.

Konsolen und Abdeckhauben

Dual Abdeckhauben – leicht getönt – schützen Geräte und aufgelegte Schallplatten vor Staub. Je nach Ausführung können sie aufgeklappt, abgenommen oder auf Konsolen mit Hauben-Halteautomatik stufenlos geöffnet und geschlossen werden. Bei den meisten Geräten wird die Abdeckhaube bereits mitgeliefert.
Die untenstehende Tabelle gibt Auskunft, welche Abdeckhauben und Konsolen zusammenpassen.
Die Konsolen Dual K 14, Dual CK 17, Dual CK 20 und Dual CK 21 sind für die Montage des HiFi-Entzerrer-Vorverstärkers Dual TVV 47 (siehe Seite 53) vorbereitet.

Konsole Dual K 12 (nußbaum)
Maße: 310 x 71 x 235 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,6 kg

Konsole Dual K 14 (nußbaum)
Preiswerte Konsole
Maße: 364 x 78 x 312 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,9 kg

Konsole Dual CK 17 (nußbaum)
Konsole Dual CK 17 W (weiß Schleiflack)
Neue, flache Konsole mit Hauben-Halteautomatik
Maße: 420 x 78 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,5 kg



Konsole Dual CK 20 (nußbaum)
Konsole Dual CK 20 W (weiß Schleiflack)
Praktische Konsole mit Platz für Gerätezubehör
Maße: 420 x 94 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,6 kg

Konsole Dual CK 21 (nußbaum)
Konsole Dual CK 21 W (weiß Schleiflack)
Die Konsole Dual CK 21 läßt sich mit aufgesetzter Abdeckhaube Dual CH 21 so weit anheben, daß Plattenwechselbetrieb unter geschlossener Haube möglich ist
Maße (in Stellung für Einzelspiel):
420 x 92 x 365 mm (B x H x T)
Maße (in Stellung für Plattenwechsel):
420 x 120 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,7 kg
Maße (mit aufgesetzter Abdeckhaube Dual CH 21): 220 mm hoch

Konsole Dual CK 24 (nußbaum)
Konsole Dual CK 24 W (weiß Schleiflack)
Neue, flache Konsole für Automatikspieler Dual 701 mit Hauben-Halteautomatik
Maße: 420 x 78 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,5 kg



Konsole Dual CK 24, Abdeckhaube Dual CH 6 mit Halteautomatik

Abdeckhaube Dual H 12
Maße: 302 x 47 x 227 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,4 kg

Abdeckhaube Dual H 14
Passend auch für Phonokoffer Dual P 60
Maße: 356 x 69 x 303 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,62 kg

Abdeckhaube Dual CH 5
Kann aufgeklappt, abgenommen oder – auf einer Konsole mit Hauben-Halteautomatik – stufenlos geöffnet und arretiert werden
Maße: 420 x 96 x 355 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,3 kg

Abdeckhaube Dual CH 6
Kann aufgeklappt, abgenommen oder – auf einer Konsole mit Hauben-Halteautomatik – stufenlos geöffnet und arretiert werden
Maße: 420 x 70 x 355 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,2 kg

Abdeckhaube Dual CH 20
Diese Abdeckhaube kann (vorn) aufgeklappt, ganz hochgeklappt oder abgenommen werden
Maße: 420 x 117 x 355 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,5 kg

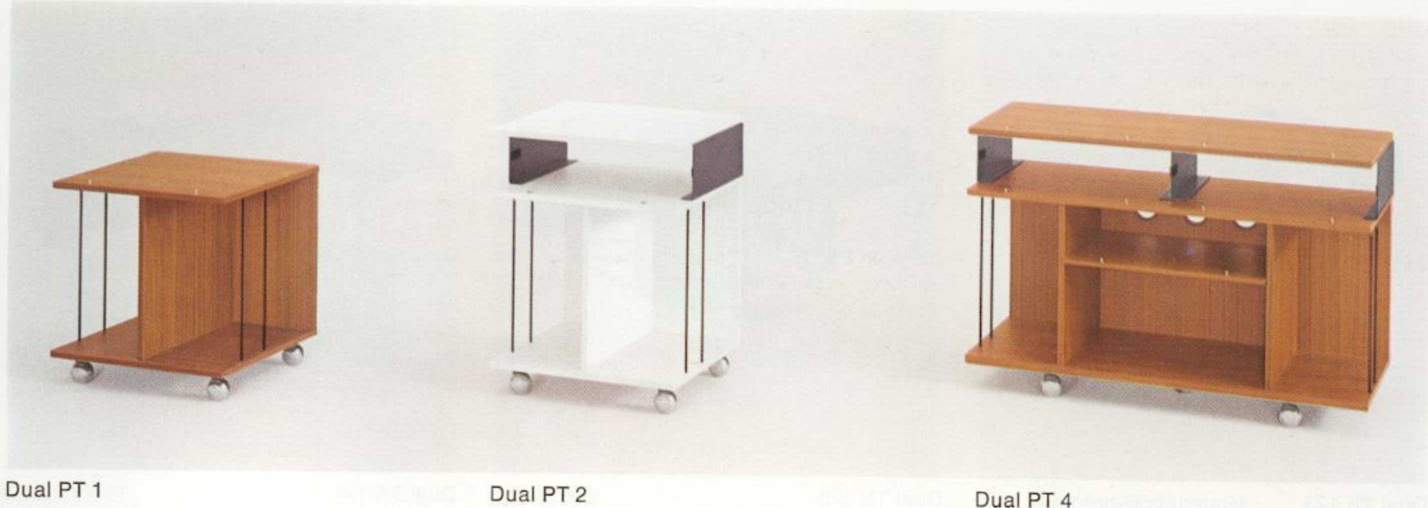
Abdeckhaube Dual CH 21
Die Dual CH 21 kann ganz geöffnet, abgenommen oder – auf einer Konsole mit Hauben-Halteautomatik – stufenlos geöffnet und arretiert werden. Die Klappe der Dual CH 21 läßt sich zurückschieben
Maße: 417 x 102 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 1,3 kg

Abdeckhaube Dual CH 90
Spezial-Abdeckhaube,gleicht das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901 optisch an die Plattenspieler-Componenten an. Mit der Halteautomatik läßt sich die Haube Dual CH 90 stufenlos öffnen und arretieren
Maße: 417 x 300 x 285 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,45 kg

Konsolen und Abdeckhauben mit gleichfarbig gekennzeichneten Punkten passen zusammen.

Geräte	Konsolen						Abdeckhauben						
Type	K 12	K 14	CK 17	CK 20	CK 21	CK 24	H 12	H 14	CH 5	CH 6	CH 20	CH 21	CH 90
430	● (blau)						● (blau)						
P 60								● (gelb)					
1224		● (grau)	● (rosa)					● (grau)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	
1225		● (grau)	● (rosa)					● (grau)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	
1228		● (grau)	● (rosa)					● (grau)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	
1229				● (rosa)	● (rosa)				● (rosa)		● (rosa)	● (rosa)	
701				● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)			● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	● (rosa)	
901													● (schwarz)

Phono-Zubehör



Dual PT 1 Dual PT 2 Dual PT 4



Dual CP 1 Dual DB 17 Dual DB 30

Phonotisch Dual PT 1 (nußbaum)
Phonotisch Dual PT 1 W (weiß)
Fahrbarer Phonotisch, vorzugsweise für die HiFi-Kompakt-Anlagen Dual KA 32 L und Dual KA 61, KA 61 L, sowie für die Stereo-Heimanlagen Dual HS 140, Dual HS 53, HS 150, aber auch für Dual P 60, Dual HS 27, HS 130 und KA 12 L verwendbar. Gleitet sicher und lautlos auf vier Metall-Chromrollen. Die Fächer nehmen bis zu 6 Dual Discoboxen auf (siehe Seite 57, Beispiel 6).
Ausführung: Holz, Nußbaum-Dekor oder weiß, kunststoffbeschichtet

Maße: 424 x 440 x 365 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 6,2 kg

Schallplatten-Safe Dual CP 1 (nußbaum)
Schallplatten-Safe Dual CP 1 W (weiß)
Eleganter Schallplatten-Safe zur Aufnahme von zwanzig 30-cm-Langspielplatten. In den Maßen und in der Ausführung passend zu den Dual Stereo-Heimanlagen und den Dual HiFi-Stereo-Componenten (siehe Seite 56, Beispiel 5; Seite 57, Beispiel 10; Seite 58, Beispiel 13, 14, 15 und Seite 59, Beispiel 16, 18, 20).
Ausführung: Holz, Nußbaum natur oder weiß, Schleiflack

Maße: 420 x 108 x 360 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 2,9 kg

Phonotisch Dual PT 2 (nußbaum)
Phonotisch Dual PT 2 W (weiß)
Fahrbarer Phonotisch für Dual Stereo-Componenten-Anlagen, wie: Plattenspieler und Verstärker bzw. Receiver, aber auch z. B. für Stereo-Heimanlagen Dual HS 140, Dual HS 53 und Dual HS 150 mit Tuner Dual CT 18 oder Multifonie-Zusatzverstärker Dual MV 61. Die unteren Fächer nehmen bis zu 6 Dual Discoboxen auf (siehe Seite 56, Beispiel 4).
Ausführung: Holz, Nußbaum-Dekor oder weiß, kunststoffbeschichtet

Maße: 424 x 575 x 365 mm (B x H x T)
Höhe des Zwischenfaches: 117 mm
Gewicht: ca. 8,5 kg

Discobox Dual DB 17
Praktische Schallplatten-Box für die zweckmäßige und raumsparende Unterbringung von ca. zwanzig 17-cm-Schallplatten. Passend auch zu den Dual Phonotischen.
Ausführung: abwaschbare, kräftige PVC-Folie

Maße: 60 x 200 x 195 mm (B x H x T)
Abgabe in Packungen mit je 3 Stück:
DB 17-1, sortiert rot, blau, grau
DB 17-2, rot
DB 17-3, blau
DB 17-4, grau

Phonotisch Dual PT 4 (nußbaum)
Phonotisch Dual PT 4 W (weiß)
Fahrbarer Phonotisch für eine voll ausgebaute Dual Componenten-Anlage: Für 5 Dual Componenten, 2 Schallplatten-Safes und 6 Discoboxen. Der stabile Phonotisch gleitet sicher und lautlos auf 5 Metall-Chromrollen. Anbringungsmöglichkeiten für 2 Mehrfach-Steckdosen mit Verlängerungskabel an der Rückwand des Phonotisches. Die unteren Fächer nehmen bis zu 6 Dual Discoboxen und 3 Schallplatten-Safes Dual CP 1 auf (siehe Seite 56, Beispiel 5; Seite 57, Beispiel 10; Seite 58, Beispiel 13, 14 und 15 und Seite 59, Beispiel 16, 18, 20).
Ausführung: Holz, Nußbaum-Dekor oder weiß, kunststoffbeschichtet

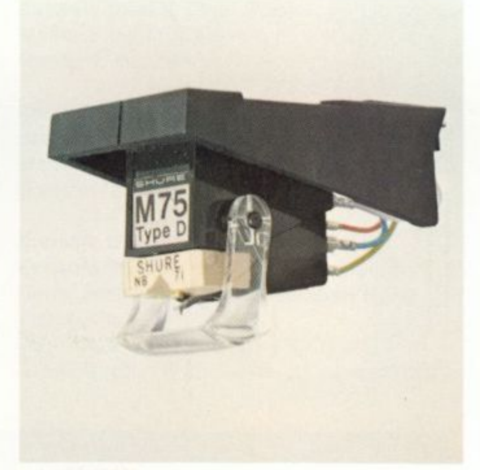
Maße: 850 x 575 x 365 mm (B x H x T)
Höhe der Zwischenfächer: 117 mm
Gewicht: ca. 18,5 kg

Discobox Dual DB 30
Praktische Schallplatten-Box für die zweckmäßige und raumsparende Unterbringung von ca. fünfzehn 30-cm-Langspielplatten. Passend auch zu den Dual Phonotischen (siehe Seiten 56 bis 59).
Ausführung: abwaschbare, kräftige PVC-Folie

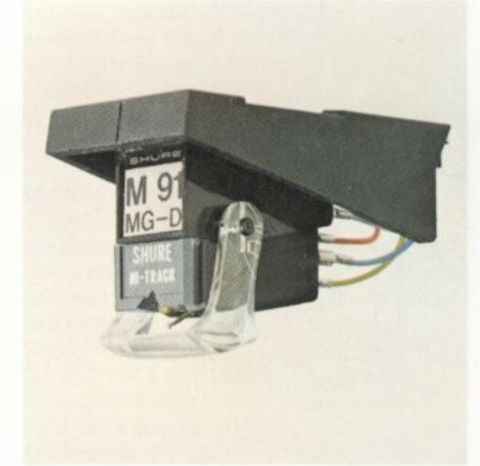
Maße: 60 x 330 x 325 mm (B x H x T)
Abgabe in Packungen mit je 3 Stück:
DB 30-1, sortiert rot, blau, grau
DB 30-2, rot
DB 30-3, blau
DB 30-4, grau



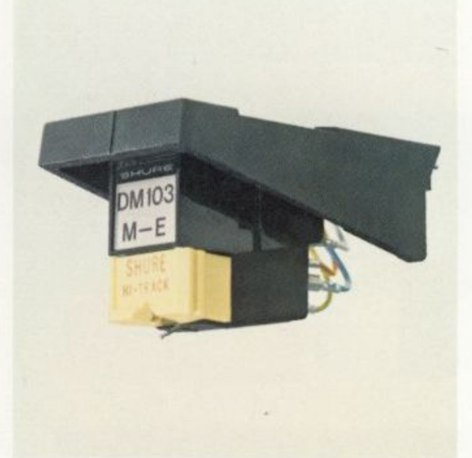
Dual TK 123



Dual TK 120



Dual TK 126



Dual TK 129



Dual TK 134



Dual TK 135

Tonabnehmerkopf Dual TK 123 mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-system Dual DMS 200
Empfohlene Auflagekraft: 2,5 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: > 20 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit: horizontal und vertikal 20×10^{-6} cm/dyn

Abtastnadel: Diamant (DN 201)
Spitzenverrundung: 15 μm (sphärisch)
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-nadel Dual DN 202 lieferbar.

Tonabnehmerkopf Dual TK 129 mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-system Shure DM 103 M-E
Auflagekraft: 0,75–1,25 p
Empfohlene Auflagekraft: 1 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: > 25 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
40×10^{-6} cm/dyn horizontal
30×10^{-6} cm/dyn vertikal

Abtastnadel: Diamant (DN 345), elliptisch
Spitzenverrundung: 5 x 18 μm (biradial)
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-nadel Dual DN 321 lieferbar.

Tonabnehmerkopf Dual TK 120 mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-system Shure M 75 Type D
Auflagekraft: 2–3 p
Empfohlene Auflagekraft: 2,5 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: > 20 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
20×10^{-6} cm/dyn horizontal und vertikal

Abtastnadel: Diamant (DN 325)
Spitzenverrundung: 15 μm (sphärisch)
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-nadel Dual DN 321 lieferbar.

Tonabnehmerkopf Dual TK 134 mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-system Ortofon M 20 E
Auflagekraft: 0,75–1,2 p
Empfohlene Auflagekraft: 1 p
Übertragungsbereich: 10–20 000 Hz
Übersprechdämpfung > 25 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
40×10^{-6} cm/dyn horizontal
32×10^{-6} cm/dyn vertikal

Abtastnadel: Diamant (DN 350), elliptisch
Spitzenverrundung: 6 x 18 μm (biradial)

Tonabnehmerkopf Dual TK 126 mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-system Shure M 91 MG-D
Auflagekraft: 1–1,5 p
Empfohlene Auflagekraft: 1,25 p
Übertragungsbereich: 20–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: > 25 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
35×10^{-6} cm/dyn horizontal
25×10^{-6} cm/dyn vertikal

Abtastnadel: Diamant (DN 330)
Spitzenverrundung: 15 μm (sphärisch)
Für 78 U/min-Schallplatten ist die Spezial-nadel Dual DN 321 lieferbar.

Tonabnehmerkopf Dual TK 135 mit HiFi-Stereo-Magnet-Tonabnehmer-system Shure V 15 Typ III-LM
Auflagekraft: 0,5–1,2 p
Empfohlene Auflagekraft: 1 p
Übertragungsbereich: 10–20 000 Hz
Übersprechdämpfung: > 25 dB bei 1 kHz
Nadelnachgiebigkeit (compliance):
40×10^{-6} cm/dyn horizontal
32×10^{-6} cm/dyn vertikal

Abtastnadel: Diamant (DN 352), elliptisch
Spitzenverrundung: 6 x 18 μm (biradial)

Phono-Zubehör, Mikrofone und Zubehör



Dual TVV 47



Dual AS 12



Dual Mikrofon-Bodenstativ



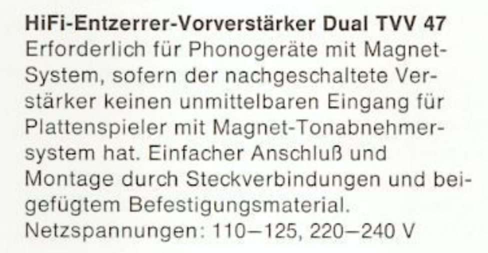
Dual MD 301



Dual MD 306 Stereo



Dual MC 312



HiFi-Entzerrer-Vorverstärker Dual TVV 47
Erforderlich für Phonogeräte mit Magnet-System, sofern der nachgeschaltete Verstärker keinen unmittelbaren Eingang für Plattenspieler mit Magnet-Tonabnehmersystem hat. Einfacher Anschluß und Montage durch Steckverbindungen und beigefügtem Befestigungsmaterial.
Netzspannungen: 110–125, 220–240 V

Maße: 160 x 40 x 70 mm (B x H x T)
Gewicht: ca. 0,5 kg

Dual MD 301
Dynamisches HiFi-Mikrofon für hochwertige Musik- und Sprachaufnahmen. Mittelohmig, mit nierenförmiger Richtcharakteristik. Anschlußkabel, 1,5 m, mit $^{1}/_{4}$ inch-Koaxial-Stecker, zum Anschluß an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901.

Zum Anschluß an die HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61 und CV 120 ist das Mikrofon auch mit einem fünfpoligen Stecker (DIN 41 524) unter der Bezeichnung Dual MB 2002 lieferbar. Dazu ist jedoch das Verlängerungskabel 209 079 erforderlich.

Mikrofon-Verlängerungskabel 226 819
Länge 5 m, mit $^{1}/_{4}$ inch-Koaxial-Stecker und -Buchse zum Anschluß der Mikrofone Dual MD 301, MD 306 und MC 312 an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901.

Abwurfsäule AS 12
Abwurfsäule für alle Dual Automatikspieler und HiFi-Automatikspieler der Modelle Dual 1224 bis Dual 1229. Sie nimmt sechs bis acht 17-cm-Schallplatten auf.

Dual MD 306 Stereo
Dynamisches Stereo-Mikrofonpaar für Musik- und Sprachaufnahmen in Stereo. Mittelohmig, mit nierenförmiger Richtcharakteristik. Die beiden Mikrofone sind gegeneinander verdrehbar am Haltearm befestigt, lassen sich jedoch leicht abnehmen und einzeln verwenden. Zwei Anschlußkabel, je 3 m, mit $^{1}/_{4}$ inch-Koaxial-Stecker, zum Anschluß an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901.

Zum Anschluß an die HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61 und CV 120 ist das Mikrofonpaar auch mit fünfpoligen DIN-Steckern (DIN 41 524) unter der Bezeichnung Dual MB 1003 lieferbar. Dazu ist jedoch das Verlängerungskabel 209 079 mit Übertrager erforderlich.

Mikrofon-Verlängerungskabel 209 079
Länge 5 m, mit Kabelübertrager 1:16, zum Anschluß der Mikrofone Dual MB 1003 und MB 2002 an die Verstärker Dual CV 61 und CV 120. Weitere Verlängerung mit dem Verlängerungskabel 209 076 (nur zusammen mit 209 079 möglich).

Mikrofon-Verlängerungskabel 209 076
Länge 5 m, ohne Kabelübertrager, nur zur weiteren Verlängerung des Kabels 209 079.

Mikrofon-Bodenstativ 225 875
Stabiles Dreifuß-Stativ mit schwenkbarem Ausleger. Ausziehbar bis ca. 1,5 m, maximale Mikrofonhöhe ca. 2 m für alle Mikrofone mit $^{3}/_{8}$ inch-Stativgewinde

Mikrofonschiene 217 939
Zum Aufstellen von zwei Einzelmikrofonen mit $^{3}/_{8}$ inch-Stativgewinde für Stereo-Aufnahmen.

Dual MC 312
HiFi-Kondensator-Mikrofon der Spitzenklasse für Musik- und Sprachaufnahmen von höchster Qualität. Mittelohmig, nierenförmige Richtcharakteristik. Speziell für das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901 empfohlen.
Anschlußkabel, 2 m, mit $^{1}/_{4}$ inch-Koaxial-Stecker zum Anschluß an das HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901. Dabei erfolgt die Stromversorgung automatisch über die Anschlußbuchse.

Überspiel-Adapter 226 818
Der Adapter ist für direkten Anschluß eines Plattenspielers, Tonband- oder weiteren Cassettengerätes an das Dual C 901 erforderlich. Bei Überspielungen über einen dazwischengeschalteten Stereo-Verstärker oder -Steuergerät (Receiver) ist kein Adapter erforderlich.

Antiskating
Kompensation beim Abspielen der auf den Tonarm einwirkenden Kraft (Skating). Ohne Antiskating wird der Tonarm zur Plattenmitte gezogen. Dadurch differiert die Auflagekraft zwischen innerer und äußerer Rillenflanke. Dies führt zu Wiedergabeverzerrungen und zu einseitiger Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatten.

Automatikspieler
Dual Automatikspieler schonen Schallplatte und Abtastnadel optimal. Der Tonarm setzt nach Tastenbetätigung automatisch auf der Schallplatte auf. Wahlweise auch manuelle Inbetriebnahme. Automatikspieler mit Wechseleinrichtung ermöglichen das automatische Abspielen mehrerer Schallplatten. Bei allen Betriebsarten erfolgt die Rückführung des Tonarmes und die Endabschaltung selbsttätig.

Cassettendeck
Hochwertiges HiFi-Cassetten-Tonbandgerät ohne eingebaute Leistungsverstärker und Lautsprecher zum Anschluß an HiFi-Anlagen. Unmittelbare akustische Aufnahmekontrolle ist im allgemeinen (Dual C 901) über Kopfhörer möglich.

Componenten
Bausteine für Dual Stereo-Anlagen. Anschlußfertige Plattenspieler, Verstärker, Zusatzverstärker, Tuner, Receiver, Cassetten-Tonbandgerät, Lautsprecherboxen usw. Diese Componenten gibt es mit unterschiedlichen Leistungsdaten. Componenten können nach und nach angeschafft werden und lassen sich durch einfache Steckverbindungen leicht anschließen.

Chromdioxyd-Band (CrO_2-Band)
Im Gegensatz zum Eisenoxyd-(Standard-) Band besteht beim Chromdioxyd-Band die magnetisierbare Schicht aus Chromdioxyd-Teilchen. CrO_2-Bänder sind höher aussteuerbar als Standardbänder, erfordern aber eine andere Vormagnetisierung und Entzerrung, sowie einen höheren Löschstrom.

Dauertonleistung
auch Sinus-Dauerton genannt, ist die Ausgangsleistung eines Verstärkers, die bei Ansteuerung mit einem Sinuston von 1 kHz (= Schwingungen ohne Obertöne) bei gegebenem Klirrfaktor (1 %) mindestens 10 Minuten lang abgegeben werden kann.

Decoder
Elektronisches Bauteil, das bei quadrofonischer Übertragung aus den verschlüsselten (codierten) zwei Übertragungskanälen wieder die ursprünglichen vier Kanäle entschlüsselt (decodiert).

Differenz-Signale
Differenz-Signale entstehen durch reflektierte Schallwellen im Aufnahmeraum, deren Weg und Intensität von der Raum-Geometrie abhängt. Die separate Wiedergabe der Differenz-Signale läßt im Wiedergabe-Raum weitgehend die Originalakustik des Aufnahme-Raumes hörbar werden.

Dolby NR-System
Elektronisches Verfahren zur Verminderung des Eigenrauschens von Tonbändern (benannt nach seinem Erfinder Ray Dolby). Leise Musikpassagen werden soweit verstärkt, daß deren Lautstärke ausreichend weit über der Lautstärke des Band-Eigenrauschens liegt. Bei der Wiedergabe muß diese Pegel-Anhebung durch eine entgegengesetzt verlaufende Absenkung wieder rückgängig gemacht werden, um die Original-Lautstärke wieder zu erhalten. Dabei wird proportional der Rauschpegel mit abgesenkt und rauschfreie Wiedergabe erzielt.

High Fidelity
heißt höchste Naturtreue: die Wiedergabe darf sich vom Original beim direkten Vergleich nur in Nuancen unterscheiden. Die Bedingungen für HiFi-Geräte sind in Deutschland mit DIN 45 500 (Norm für Geräte der Heimstudio-Technik, HiFi) festgelegt. Alle Dual HiFi-Stereo-Anlagen und -Componenten erfüllen bzw. übertreffen die Anforderungen nach DIN 45 500.

Lautsprecher-Matrix
entschlüsselt die in Stereo-Aufnahmen enthaltenen Differenz-Signale und führt diese den beiden rückwärtigen Lautsprechern zu.

Mode Selector
Der Dual »Mode Selector« ist die technisch einwandfreie Lösung zur Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Plattenwechselbetrieb. Beim Einzelspiel liegt der Tonarm waagerecht zur Schallplatte. Zum Plattenwechseln wird auf »multi« (Multi Play) umgeschaltet. Das Tonarmlager und damit der Tonarm wird angehoben und auf die Mitte des Schallplattenstapels ausgerichtet.

Multifonie
Von Dual entwickelte Universal-Matrix für alle bekannten Quadrofonie-Verfahren und zur vierkanaligen Wiedergabe von Stereo-Schallplatten, -Tonbändern und -Rundfunk-Sendungen. Das Dual Multifonie-System bietet eine räumliche Wiedergabe von Stereo-Programmen, wie sie bisher nicht möglich war.

Musikleistung
(engl. dynamic power) wird die für kurze Lautstärkespitzen verfügbare höchste Leistung eines Verstärkers genannt, bei der noch keine Verzerrungen hörbar werden dürfen.

Physiologische Lautstärkeregelung
Das menschliche Ohr wird bei abnehmender Lautstärke für tiefe und hohe Töne zunehmend unempfindlicher. Bei leiser Wiedergabe müssen daher die Bässe und Höhen – dem menschlichen Hörvermögen angepaßt – mehr verstärkt werden als mittlere Frequenzen. Dies erfolgt durch die physiologische Lautstärkeregelung automatisch.

Quadrofonie
Vierkanaliges Aufnahme- und Wiedergabeverfahren. Im Unterschied zur Stereofonie wird der raumspezifische Reflektionsschall getrennt über zwei zusätzliche Kanäle übertragen. Das bewirkt eine erweiterte räumliche Ortungsmöglichkeit. Unabhängig von den akustischen Zufälligkeiten (Grundriß, Einrichtung) des Wiedergaberaumes. Mit der Quadrofonie lassen sich auch Effekte wie kreisendes Motorrad oder Zuhörer mitten im Orchester usw. darstellen.

Receiver
Tuner (Rundfunk-Empfangsteil) und Verstärker in einem Gehäuse, wird auch als Steuergerät bezeichnet.

Spurwinkel-Selector
Umschalteinrichtung zur Einhaltung des vertikalen Spurwinkels bei Plattenwechsel-Betrieb. Im Gegensatz zum Mode Selector wird nicht der Tonarm, sondern das Tonabnehmersystem für den jeweiligen Betriebszustand adaptiert.

Stereo
Zweikanaliges Aufnahme- und Wiedergabeverfahren, das dem natürlichen Hören mit beiden Ohren entspricht. Durch die Stereofonie wird die Ortung von Schallquellen, zum Beispiel der Instrumente eines Klangkörpers, möglich. Stereo-Aufnahmen werden mit mindestens zwei Mikrofonen gemacht und über den Stereo-Verstärker (zwei Verstärker in einem Gehäuse) und zwei Lautsprecherboxen wiedergegeben.

Stroboskop
dient zur Kontrolle der Plattenteller-Drehzahlen. Bei Nenndrehzahl (33⅓ oder 45 U/min) scheinen die Markierungen des Stroboskops stillzustehen. Dual Stroboskopscheiben werden zur Drehzahl-Kontrolle auf den Plattenteller gelegt. Dual 1228, Dual 1229 und Dual 701 haben eine eingebaute Stroboskop-Einrichtung mit eigener Lichtquelle (Glimmlampe).

Tonarmlift
erlaubt sanftes Aufsetzen und Abheben des Tonarmes an jeder Stelle der Schallplatte, auch zur Spielunterbrechung. Die Absenkgeschwindigkeit ist temperaturunabhängig.

Tonhöhenabstimmung (pitch)
erlaubt beim Anhören einer Schallplatte individuell Tempi und Tonhöhen zu wählen. (Wichtig für Instrumental-Begleitung, Filmszenen-Anpassung.)

Tuner
Hochwertiges Rundfunk-Empfangsgerät ohne Leistungsverstärker und Lautsprecher, für Heimstereo- und Stereo-Componenten-Anlagen.

Vertikaler Spurwinkel
Schallplatten werden international mit einem genormten Winkel des Schneidstichels geschnitten und sollten auch bei Plattenwechsel-Betrieb genau so abgetastet werden. Siehe »Spurwinkel-Selector« und »Mode Selector«.

Zentral-Antrieb
Antrieb direkt – ohne weitere Übertragungselemente – auf den Plattenteller wirksam. Die Motorachse ist gleichzeitig Plattenteller-Achse. Der elektronisch geregelte Zentral-Motor Dual EDS 1000 bringt absolute Spitzenwerte für Gleichlaufkonstanz und Rumpelfreiheit.

Dual Kombinations-Beispiele



Ob Sie zunächst eine Stereo- oder Quadrofonie-Anlage für die Schallplatten-Wiedergabe auswählen oder gleich einen Schritt weitergehen und die Anlage ausbauen: Auf den folgenden Seiten geben wir Ihnen Anregungen. An ausgewählten Beispielen ist gezeigt und beschrieben, wie Geräte durch weitere Componenten ergänzt werden können und wie gut Dual-Geräte zueinander passen.
Es gibt eine Fülle weiterer Möglichkeiten. Fordern Sie unseren Spezialprospekt »Dual HiFi Stereo und Quadrofonie« an.

Haben Sie ein spezielles Problem? Dual hilft gern bei der Planung Ihrer Anlage. Schreiben Sie an:

Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald
Abteilung Vfö 216

Verlangen Sie die »Dual-Planungsunterlage«.

Kombinations-Beispiele

Beispiel 1
Stereo-Heimanlage Dual HS 130, Seite 19
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48



Dual HS 130


Dual DK 210

Beispiel 2
Stereo-Heimanlage Dual HS 130, Seite 19
Stereo-Tuner Dual CT 8, Seite 36
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48


Dual HS 130


Dual CT 8


Dual DK 210

Beispiel 3
HiFi-Stereo-Heimanlage Dual HS 140, Seite 20
Stereo-Tuner Dual CT 8, Seite 36
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48


Dual HS 140


Dual CT 8


Dual DK 210

Beispiel 4
HiFi-Stereo-Heimanlage Dual HS 150, Seite 22
HiFi-Multifonie-Zusatzverstärker Dual MV 61, Seite 34
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S, Seite 44
Phonotisch Dual PT 2, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51


Dual HS 150
Dual MV 61
Dual PT 2 mit DB 30-2


Dual CL 144 S
Dual CL 144 S

Beispiel 5
HiFi-Stereo-Heimanlage Dual HS 150, Seite 22
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator Dual CD 40, Seite 33
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S, Seite 44
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51


Dual HS 150
Dual CDV 60
Dual CD 40
Dual C 901
Dual CT 18
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1


Dual CL 144 S
Dual CL 144 S



Beispiel 6
Stereo-Kompakt-Anlage Dual KA 12 L, Seite 24
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48
Phonotisch Dual PT 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51

Dual KA 12 L
Dual PT 1 mit DB 30-2

Dual DK 210









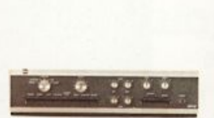
Beispiel 7
HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 32 L, Seite 25
HiFi-Multifonie-Zusatzverstärker Dual MV 61, Seite 34
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 116, Seite 43

Dual KA 32 L

Dual MV 61

Dual CL 116
Dual CL 116







Beispiel 8
HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 61 L, Seite 26
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144, Seite 44

Dual KA 61 L

Dual CDV 60

Dual CL 144
Dual CL 144







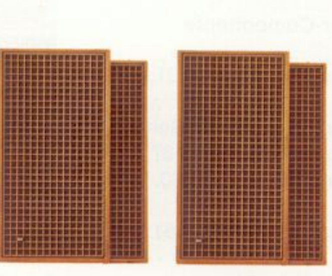
Beispiel 9
HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 61, Seite 26
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 161 S, Seite 45

Dual KA 61
Dual CDV 60

Dual CL 161 S
Dual CL 161 S

Dual CL 161 S
Dual CL 161 S





Beispiel 10
HiFi-Kompakt-Anlage Dual KA 61 L, Seite 26
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator Dual CD 40, Seite 33
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144, Seite 44
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
3 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51

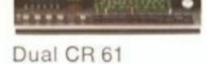
Dual KA 61 L
Dual CDV 60
Dual C 901
Dual CD 40
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1

Dual CL 144
Dual CL 144

Kombinations-Beispiele

Beispiel 11
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 24, Seite 7
HiFi-Stereo-Receiver Dual CR 61, Seite 38
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 123, Seite 43
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 210, Seite 48


Dual CS 24


Dual CR 61


Dual CL 123
Dual CL 123


Dual DK 210

Beispiel 12
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 24, Seite 7
HiFi-Stereo-Receiver Dual CR 61, Seite 38
HiFi-Multifonie-Zusatzverstärker
Dual MV 61, Seite 34
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 144 S, Seite 44


Dual CS 24
Dual CR 61


Dual
MV 61


Dual CL 144 S
Dual CL 144 S


Dual CL 144 S
Dual CL 144 S

Beispiel 13
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 34, Seite 8
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61, Seite 30
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 151 S, Seite 44
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 710, Seite 48
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
3 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-3, Seite 51


Dual CS 34
Dual CV 61 Dual CT 18
Dual PT 4 mit DB 30-3 und Dual CP 1


Dual CL 151 S
Dual CL 151 S


Dual DK 710

Beispiel 14
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 34, Seite 8
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
HiFi-Stereo-Receiver Dual CR 61, Seite 38
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator
Dual CD 40, Seite 33
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 174, Seite 46
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51


Dual CS 34 Dual C 901
Dual CDV 60 Dual CR 61
Dual CD 40 Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1

Dual CL 174
Dual CL 174


Dual CL 174
Dual CL 174

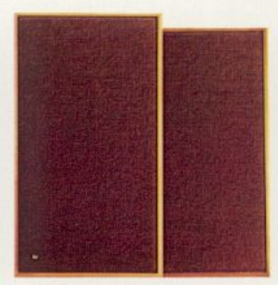
Beispiel 15
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 34, Seite 8
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 61, Seite 30
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 151 S, Seite 44
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51


Dual CS 34 Dual C 901
Dual CV 61 Dual CT 18
Dual CDV 60 Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1


Dual CL 151 S
Dual CL 151 S


Dual CL 151 S
Dual CL 151 S

Beispiel 16
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 40, Seite 9
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120, Seite 31
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37
HiFi-Decoder-Verstärker Dual CDV 60, Seite 35
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 181 S, Seite 46
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-3, Seite 51

Dual CS 40
Dual CV 120
Dual CDV 60
Dual C 901
Dual CT 18
Dual PT 4 mit DB 30-3 und Dual CP 1
Dual CL 181 S
Dual CL 181 S
Dual CL 181 S
Dual CL 181 S

Beispiel 17
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 701, Seite 10/11
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120, Seite 31
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 185 S, Seite 46
HiFi-Stereo-Kopfhörer Dual DK 710, Seite 48


Dual CS 701
Dual CV 120


Dual CL 185 S
Dual CL 185 S

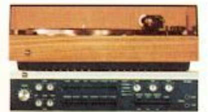

Dual DK 710

Beispiel 18
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 701, Seite 10/11
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 120, Seite 31
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37
2 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 174 S, Seite 46
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
3 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51




Dual CS 701
Dual CV 120
Dual C 901
Dual CT 18
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1
Dual CL 174 S
Dual CL 174 S

Beispiel 19
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 701, Seite 10/11
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 240, Seite 32
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator
Dual CD 40, Seite 33
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 185 S, Seite 46

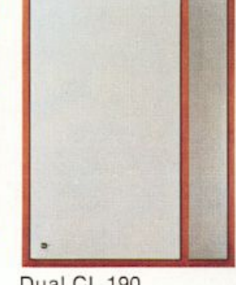

Dual CS 701
Dual CV 240

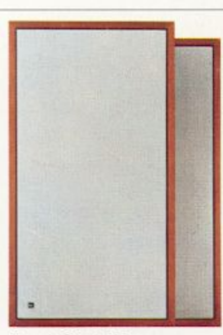

Dual
CD 40


Dual CL 185 S
Dual CL 185 S
Dual CL 185 S
Dual CL 185 S

Beispiel 20
HiFi-Automatikspieler-Componente
Dual CS 701, Seite 10/11
HiFi-Stereo-Cassettendeck Dual C 901, Seite 12/13
HiFi-Stereo-Verstärker Dual CV 240, Seite 32
HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 18, Seite 37
Vierkanal-Schallplatten-Demodulator
Dual CD 40, Seite 33
4 HiFi-Lautsprecherboxen Dual CL 190, Seite 47
Phonotisch Dual PT 4, Seite 51
2 Schallplatten-Safes Dual CP 1, Seite 51
2 x 3 Discoboxen Dual DB 30-2, Seite 51


Dual CS 701
Dual CV 240
Dual CD 40
Dual C 901
Dual CT 18
Dual PT 4 mit DB 30-2 und Dual CP 1


Dual CL 190
Dual CL 190


Dual CL 190
Dual CL 190





W 231-EE-ger-E Printed in Germany

Liefermöglichkeit und Änderungen,
die dem technischen Fortschritt dienen,
bleiben vorbehalten.

Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Beratung und Verkauf